Компьютерра PDA N90 (22.01.2011-28.01.2011)

Компьютерра

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

ОГЛАВЛЕНИЕ

Василий Щепетнев: Василий Щепетнёв: Присутствие флота
Олег Нечай: Смартфоны на основе Symbian нового поколения
Олег Нечай: Смартфоны на основе Symbian нового поколения: какой выбрать
Андрей Письменный: Nintendo ставит на 3D и дополненную реальность
Ваннах Михаил: Кафедра Ваннаха: Вирусный редактор
Юрий Ильин: Как изобрели интегральную схему
Сергей Голубицкий: Голубятня: Эх, яблочко, кудой ты котисся?
Василий Щепетнев: Василий Щепетнёв: Синдром ДКХ
Алла Аршинова: Андрей Пальянов (Институт систем информатики СО РАН) об искусственной жизни
Олег Нечай: Эволюция видеопортов в ноутбуках
Берд Киви: Кивино гнездо: Ещё раз про Stuxnet
Ваннах Михаил: Кафедра Ваннаха: Российское образование в PISA
Олег Нечай: Современные портативные GPS-навигаторы: какой выбрать
Олег Нечай: Современные портативные GPS-навигаторы
Василий Щепетнев: Василий Щепетнёв: Цена ломбарда
Олег Нечай: Док-станции и порт-репликаторы для ноутбуков
Берд Киви: Кивино гнездо: Ещё раз про Stuxnet (окончание)

- Василий Щепетнёв: Присутствие флота
- Смартфоны на основе Symbian нового поколения
- Смартфоны на основе Symbian нового поколения: какой выбрать
- Nintendo ставит на 3D и дополненную реальность
- Кафедра Ваннаха: Вирусный редактор
- Как изобрели интегральную схему
- Голубятня: Эх, яблочко, кудой ты котисся?
- Василий Щепетнёв: Синдром ДКХ
- Андрей Пальянов (Институт систем информатики СО РАН) об искусственной жизни
- Эволюция видеопортов в ноутбуках
- Кивино гнездо: Ещё раз про Stuxnet
- Кафедра Ваннаха: Российское образование в PISA
- Современные портативные GPS-навигаторы: какой выбрать
- Современные портативные GPS-навигаторы

- Василий Щепетнёв: Цена ломбарда
- Док-станции и порт-репликаторы для ноутбуков
- Кивино гнездо: Ещё раз про Stuxnet (окончание)

Василий Щепетнёв: Присутствие флота

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 24 января 2011 года

Олег Скрипочка, вернувшись на борт МКС после выхода в открытый космос, отправился спать. Но и во сне он продолжал работать на благо науки: в кармашке гимнастерки у него лежал маленький аппаратик "Сонокард", регистрирующий параметры пульса и дыхания. Проснувшись, Скрипочка сбросил данные на ноутбук ThinkPad A31p (процессор Intel Pentium 4-M с частотой 1,8 ГГц) и передал "Сонокард" коллеге, Дмитрию Кондратьеву, чтобы и тот внес личный вклад в науку о космическом сне. С ноутбука данные регулярно поступают на Землю, где ученые выводят из них что-то очень важное и полезное, например, на каком боку следует спать во время полета к Марсу.

Много лет вращаются вокруг Земли космические станции, сначала "Салюты", затем "Мир", а в двадцать первом веке - МКС. Сенсация стала событием, событие - рутиной, и спроси на улице тысячу человек, кто сегодня несет космическую вахту, вряд ли ответят. Летают и летают.

Но порой задумаешься - а зачем? Какова цель сложной и дорогостоящей программы, ради которой мировые державы сумели преодолеть тьму препон и разногласий? Если велика научная ценность полетов, то почему нобелевские премии не достаются российским медикам, биологам и прочим физикам-химикам? Технический прогресс? Шаттлы приходят и шаттлы уходят, а программа МКС держалась, держится и будет держаться на "Союзах", наследии Союза Советских Социалистических Республик. Русские, итальянцы и американцы по очереди следят за "Аль-Каидой"? И это вряд ли.

Одно время я даже думал, что они, космонавты - заложники. В средние века императоры требовали, чтобы властители стран-данников посылали к ним сыновей, очередников престола, тем самым обеспечивая как воспитание будущих данников в нужном для империи духе, так и предотвращение нежелательных помыслов о независимости и суверенитете: будешь бунтовать - казним наследника. Может быть, и космонавтам отведена та же роль? Император Солнечной Системы требует, чтобы земляне предоставили ему лучших дочерей и сыновей планеты?

Но дело, вероятно, куда прозаичнее. Цель межвекового полета - сам полет. Присутствие флота. Всякое порядочное

государство, претендующее на сколь-либо значительное место в геополитической иерархии, должно содержать флот, который не стыдно явить миру. И флот этот должен присутствовать там, где имеются державные интересы. Не ржаветь на вечной стоянке, вечная стоянка превращает флот в хлам, а наглядно и навязчиво внушать окружающим: мы не лыком шиты, не смейте нами пренебрегать. И пусть теоретики утверждают, что флот непомерно дорог и слишком уязвим, что многомиллиардный авианосец уничтожается одной-единственной ракетой с самой маленькой ядерной боеголовкой, пусть.

Они не понимают (или делают вид, что не понимают): флотом не столько воюют, сколько предотвращают войну. Если у страны есть ресурсы на создание и эксплуатацию флота, значит, она сильна, запросто ее не съешь. Прежде чем напасть, семь раз подумай и воздержись. "Мистрали" нужны России, как, впрочем, и Франции, не для того, чтобы высаживать десанты на близлежащие берега, а для острастки. Так богатые люди вешают порой на стену холла сабли дамасской стали и двуручные мечи времен ливонского ордена, а рядом помещаю максимилиановскй доспех - не для боя, а в назидание соседям.

Присутствие флота - понятие несравненно более широкое, нежели наличие группы кораблей в определенном регионе. И в науке, и в культуре, и в бизнесе, и в образовании присутствие флота есть необходимое условие успешного существования. Чтобы уважали. И потому не важно, будет ли отдача от Сколково в виде реальных инноваций. Само рождение НьюСколкова должно оправдать все бюджетные затраты: смотрите и ужасайтесь! Олимпиаду двенадцать четырнадцать и футбольный чемпионат восемнадцатого года можно рассматривать как своеобразное присутствие флота. Включение в Болонский процесс необходимо России не для повышения уровня образования и, рискну предположить, не для понижения оного, а опять - присутствие флота.

Вот и полет МКС наряду с попутными аспектами тоже осуществляется ради присутствия флота. Россия, США, Европа, Япония, а в будущем и остальные страны и континенты показывают: здесь наша планета, здесь наши интересы, мы умны, храбры, сильны и вооружены. Не замай!

Кому показывают? Друг другу? Самим себе? Или все-таки императору Солнечной Системы?

Смартфоны на основе Symbian нового поколения

Автор: Олег Нечай

Опубликовано 24 января 2011 года

История Symbian восходит к EPOC32 - ОС, разработанной компанией Psion для своих клавиатурных карманных компьютеров. В 1998 году Psion и тогдашние лидеры рынка мобильных телефонов Ericsson, Motorola и Nokia объединились в консорциум Symbian Ltd для разработки перспективной 32-разрядной многозадачной программной платформы для сотовых трубок, отличавшихся от КПК маломощной аппаратной базой с более чем скромной производительностью.

Результатом совместной работы спустя год стала EPOC5. Эта операционная система использовалась практически во всех клавиатурниках Psion, включая популярные модели Series 5mx, Series 7 и Revo, но для применения в смартфонах была сыровата.

В 2000 году появилась EPOC5u, а в 2001 году - Symbian OS v6.0 и v6.1. Клавиатурный бизнес-коммуникатор Nokia 9210 считается первым серийным смартфоном, построенным на платформе Symbian.

В дальнейшем параллельно развивались три модификации операционной системы Symbian, отличающиеся пользовательскими интерфейсами и стандартными приложениями. Самое широкое распространение получила S60, или Series 60, предназначенная для смартфонов с аппаратной "телефонной" клавиатурой: на её основе выпускались аппараты LG, Samsung, Siemens и до сих пор выпускаются трубки Nokia. Менее популярными были Series 80 (S80) для коммуникаторов с QWERTY-клавиатурой и UIQ (User Interface Quartz) для трубок с сенсорными экранами. Работа над ними была прекращена ещё в конце двухтысячных, что связано как с развитием Series 60, так и с появлением альтернативных операционных систем - в частности, Android.

Начало конца

Когда в 2007 году на рынке появился первый iPhone, трубки на Symbian перестали выглядеть прогрессивно даже на фоне смартфонов с Windows Mobile. Кроме того, создателей фирмы Symbian Ltd не на шутку встревожили распространение

мобильных версий Linux и неожиданный конкурент в лице интернет-гиганта Google, готового представить операционную систему Android, также базирующуюся на ядре Linux.

В итоге компания Nokia, которой принадлежало более половины Symbian Ltd, решила последовать старой мудрости: если движение свободного софта нельзя победить, значит, нужно его возглавить. Nokia объявила о намерении сделать платформу Symbian свободной, приобрела компанию Trolltech, занимающуюся средствами разработки кросс-платформенных интерфейсов, после чего выкупила доли остальных участников консорциума и в 2008 году вместе с партнёрами (LG Electronics, Motorola, NTT DoCoMo, Samsung Electronics, Sony Ericsson, STMicroelectronics, Texas Instruments и Vodafone) основала организацию Symbian Foundation. Целью новообразованного фонда стало создание на базе Symbian обновлённой мобильной платформы с открытым кодом.

Характерно, что Psion, компания-автор ядра Symbian, не вошла в этот фонд. Дело в том, что ещё в рамках консорциума Psion была фактически отстранена от принятия решений относительно будущего своего детища: Motorola, Nokia и Sony Ericsson были заинтересованы лишь в разработке пользовательских интерфейсов, но никак не в совершенствовании самой архитектуры этой платформы. Собственно говоря, именно это увлечение "обложкой" в ущерб содержанию впоследствии послужило причиной развала самого Фонда и отказа многих производителей от использования Symbian.

В конце 2008 года участники Symbian Foundation наметили амбициозную программу по развитию операционной системы и назвали четыре "реперные точки" - Symbianˆ1, Symbianˆ2, Symbianˆ3 и Symbianˆ4.

Symbianˆ1 - это последняя на момент создания Фонда коммерческая версия S60 5th Edition (Symbian OS v.9.4) с поддержкой сенсорных дисплеев. Symbianˆ2 стала неким переходным этапом к системе нового поколения - Symbianˆ3 (Symbian OS v.9.5), причём аппараты на Symbianˆ2 с собственным графическим интерфейсом выпускает только японская NTT DoCoMo (а точнее, Fujitsu и Sharp по её заказу).

В начале 2010 года Symbian Foundation объявила Symbian OS полностью бесплатной, а её исходные коды открытыми. В апреле был анонсирован смартфон Nokia N3 - первый аппарат на основе актуальной и по сей день системы Symbianˆ3.

Партнёры Nokia по Фонду не прониклись перспективами свободной мобильной ОС и стали потихоньку отказываться от неё в пользу альтернативных операционных систем. В сентябре 2010

года компания Sony Ericsson объявила о решении в дальнейшем использовать вместо Symbian набирающую популярность платформу Android. В октябре её примеру последовал Samsung и прекратил выпуск аппаратов на Symbian.

Итог неутешителен: 17 декабря 2010 года Symbian Foundation фактически прекратила существование как объединение разработчиков. Исходные коды платформы можно будет скачивать с FTP-сервера symbian.org до 31 марта 2011 года, а затем за их распространение будет отвечать Nokia. Фонд станет чисто "бумажной" организацией, которая ограничится вопросами координации разработчиков и лицензирования отдельных элементов платформы, использованных при создании открытого кода.

К началу 2011 года Nokia осталась единственным крупным производителем смартфонов, который пока планирует и дальше выпускать аппараты на базе этой операционной системы. В корпорации упорно пытаются сделать вид, будто ничего страшного не произошло и всё идёт своим чередом. В ближайших планах Nokia - радикальное обновление пользовательского интерфейса (говорят о пятидесяти с лишним изменениях), расширение поддержки HTML5 и упрощение системы разграничения прав приложений.

Несмотря на проблемы, Symbian не утратила популярности. Телефонов на основе этой платформы по-прежнему производится больше, чем на современных Android или iOS.

Последняя версия Symbian

Все новые аппараты Nokia, о которых подробнее рассказано во второй части этой статьи, построены на основе Symbianˆ3 (Symbian OS v.9.5 или S60 5.2 Edition). Несколько слов об отличиях этой версии от предыдущих.

Прежде всего, Symbianˆ3 способна работать с перспективными многоядерными процессорами ARM Cortex-A9, что позволяет устанавливать её на высокопроизводительные конкурентоспособные смартфоны. Пока в производственной линейке Nokia моделей на многоядерных чипах нет, и в них используются процессоры предыдущего поколения ARM11.

Среди прочих архитектурных новаций - поддержка механизма виртуальной памяти, выгружающего не используемый открытыми приложениями код из оперативной во флэш-память и при необходимости загружающего его обратно, поддержка алгоритмов шифрования на аппаратном уровне и цифрового

универсального интерфейса HDMI.

Технология ZeroConf позволяет автоматически и без необходимости вмешательства пользователя подключаться к доступным сетевым ресурсам, искать и открывать найденные документы и мультимедийные файлы (те же принципы используют DLNA и эппловский Bonjour).

В Symbianˆ3 также реализована технология динамического распределения пропускной способности канала FreeWay, обеспечивающая бесперебойную загрузку потокового видео и звука и работу VoIP-телефонии.

Изменения претерпел и графический пользовательский интерфейс Symbianˆ3. На первый взгляд они почти незаметны: мы видим всё те же серьёзные списки и аккуратные "фирменные" иконки. При этом появились поддержка ёмкостных экранов с "пальцевым" вводом, три рабочих стола с виджетами и ограниченный мультитач (двухпальцевое увеличение изображения и скроллинг с удерживанием области экрана). Для запуска приложений теперь достаточно просто нажать на иконку - двойной клик больше не нужен.

В новой версии Symbian реализован полнофункциональный локальный поиск практически во всех системных приложениях, аналогичный Spotlight в Apple iOS. В состав стандартной поставки Symbianˆ3 входит единый мультимедийный проигрыватель, поддерживающий H.264 и MPEG-4, а также потоковое видео Real Video 10, Flash 10 и Flash Lite 4. Естественно, Flash есть и в штатном браузере. Система готова к работе с протоколами электронной почты POP3 и IMAP, документами Microsoft Office, PDF и DVJU, GPS-приёмниками. Кроме того, предусмотрена возможность использования смартфона в качестве точки доступа Wi-Fi.

К особенностям Symbian относится встроенный механизм разграничения прав приложений, основанный на системе сертификации. В зависимости от вида сертификата, приложение может получать доступ к тем или иным функциям операционной системы и системным каталогам. Этот механизм призван защитить аппарат от вирусов и просто плохо написанных программ, но в действительности он может препятствовать установке даже вполне безобидных бесплатных приложений, поэтому в 2011 году Nokia планирует внести в него некие изменения.

Отдельно нужно упомянуть интернет-сервис Nokia Ovi, который не только выступает в роли источника платного и бесплатного программного обеспечения и цифровой музыки, но также и как платформа для хранения и организации контактов,

предоставляющая в том числе услуги электронной почты и навигации по картам. По данным Nokia, в начале декабря 2011 года число пользователей Nokia Ovi достигло 150 миллионов человек, при этом Россия занимает третье в Европе и седьмое в мире место по числу загрузок контента и второе место в мире по пользованию картами Ovi. Кроме того, российская фирма HeroCraft стала одной из 92 компаний, чьи приложения были скачаны более миллиона раз: разработанную ею игра Farm Frenzy загрузили 12 миллионов раз.

На следующей странице:достоинства и недостатки четырёх смартфонов на основе последнего поколения Symbian.

Смартфоны на основе Symbian нового поколения: какой выбрать

Автор: Олег Нечай
Опубликовано 24 января 2011 года

Nokia N8

Флагман новой линейки Nokia был анонсирован ещё в апреле 2010 года, но появился в свободной продаже лишь осенью прошлого года по цене порядка 20 000 рублей. Аппарат имеет не только не слишком обычный для коммуникаторов дизайн, но и непривычные расцветки: помимо "классического" тёмно-серого, выпускаются модификации в серебристых, голубых, бледно-зелёных и ярко-оранжевых корпусах - весьма смело для топовой модели. Для тех, кто не расположен демонстрировать свои цветовые предпочтения публично, в комплекте есть удобный силиконовый чехол тёмно-серого цвета.

В отличие от подавляющего большинства современных смартфонов, N8 выполнен в цельном алюминиевом корпусе, на котором нет ни единой съёмной крышки: SIM-карта и флэш-карта вставляются в боковые слоты, защищённые заглушками, а аккумуляторная батарея и вовсе выполнена несъёмной (на самом деле заменить её, конечно, можно, отвинтив нижнюю панель). Результат впечатляет - корпус совершенно не скрипит и не

прогибается.

Аппарат оснащён ярким и экономичным 3,5-дюймовым AMOLED-дисплеем с защитным стеклом и поддержкой мультитача. Разрешение дисплея составляет 360x640 пикселей - больше, чем у аналогичых экранов iPhone предыдущих поколений, но значительно меньше, чем у дисплея Retina в iPhone 4. Дело в том, что пока это максимальное разрешение, поддерживаемое Symbianˆ3 для встроенных сенсорных дисплеев.

В смартфоне установлены процессор ARM 11 Samsung с тактовой частотой 680 МГц и мощный графический сопроцессор Broadcom BCM2727, 256 Мбайт оперативной памяти, 1 Гбайт ПЗУ, 16 Гбайт флэш-памяти, расширяемой карточками microSDHC объёмом до 32 Гбайт, модули беспроводной связи Wi-Fi IEEE 802.11b/g/n и Bluetooth 3.0, порты micro-USB 2.0 и mini-HDMI, а также 3,5-миллиметровый выход на наушники.

Трубка оснащена датчиками положения, приближения и освещённости, электронным компасом, A-GPS-приёмником, FM-радио, фронтальной VGA-камерой для видеозвонков и двенадцатимегапиксельной камерой с ксеноновой вспышкой и автофокусом, поддерживающей геотегинг и способной снимать видео с разрешением до 1280x720 пикселей (25 кадров в секунду) и стереозвуком. К слову, модуль камеры примечателен не только тем, что заметно выступает из корпуса, но и качеством съёмки, по которому он запросто может конкурировать с недорогими "мыльницами".

В смартфоне реализована функция USB-хоста, позволяющая подключать к нему внешние накопители. В комплект поставки включён кабель microUSB-USB и переходники microUSB-USB-"мама" и mini-HDMI (Type C)-HDMI. Через интерфейс HDMI можно подключить трубку к любому современному телевизору и многоканальной (5.1) аудиосистеме.

Габариты аппарата - 59x113,5x12,9 мм, масса - 135 г. Заявленное время автономной работы от батареи на 1200 мА*ч - от 5 до 9 часов в режиме разговора и до 470 часов в режиме ожидания. В реальных условиях эксплуатации аккумулятора хватает примерно на двое суток.

Достоинства: хороший экран, прочный алюминиевый корпус, отличное быстродействие, большой объём встроенной памяти, поддержка видеоформатов высокой чёткости (включая MKV), качественная камера, выход HDMI, большое время автономной работы, доступная цена (для этого класса).

Недостатки: специфический дизайн, недостаточно высокое разрешение экрана, несъёмный аккумулятор.

Nokia E7

Боковой слайдер E7 - это клавиатурный вариант N8, напоминающий старшую модель даже внешне, только чуть побольше и потолще. Цветовых решений у E7 столько же, сколько у N8, но в официальной российской поставке коммуникатор бывает только серебристым, тёмно-серым или голубым. Аппарат ожидается в российской рознице в самое ближайшее время, цена составит порядка 25 000 рублей.

В Nokia E7 установлен уже четырёхдюймовый ёмкостной сенсорный AMOLED-экран с разрешением 640x360 точек и технологией Clear Black, повышающей контрастность изображения. Как и N8, аппарат оснащён процессором ARM 11 Samsung с тактовой частотой 680 МГц и графическим сопроцессором Broadcom BCM2727, 256 Мбайтами оперативной памяти, 1 Гбайтом постоянной памяти и 16 Гбайтами флэш-памяти, однако слота для флэш-карт в нём нет. В трубке также имеются модули беспроводной связи Wi-Fi IEEE 802.11b/g/n и Bluetooth 3.0, порты micro-USB 2.0, mini-HDMI и 3,5-миллиметровый выход на наушники.

Трубка оснащена датчиками положения, приближения и освещённости, цифровым компасом, A-GPS-приёмником, FM-радио, фронтальной VGA-камерой для видеозвонков, восьмимегапиксельной камерой без автофокуса с двойной

светодиодной вспышкой, поддержкой геотегинга и съёмкой видео с разрешением до 1280x720 пикселей (25 кадров в секунду). Как видим, модуль камеры здесь значительно проще, чем у N8, и результаты съёмки уже не столь хороши. Видеоролики же получаются вполне достойного качества, но с монофоническим звуком.

В смартфоне также предусмотрена функция USB-хоста, а в комплекте - полный набор кабелей и переходников.

Габариты аппарата - 62,4x123,7x13,6 мм, масса - 175 г. Заявленное время автономной работы от батареи на 1200 мА*ч - от 5,8 до 12 часов в режиме разговора и до 400 часов в режиме ожидания. При обычных условиях эксплуатации батарейку придётся заряжать примерно раз в двое суток.

Достоинства: хороший большой экран, прочный алюминиевый корпус, отличное быстродействие, удобная QWERTY-клавиатура, большой объём встроенной памяти, поддержка видеоформатов высокой чёткости (включая MKV), выход HDMI, большое время автономной работы.

Недостатки: большой вес, камера без автофокуса, недостаточно высокое разрешение экрана, несъёмный аккумулятор.

Nokia C7

Эта модель, уже поступившая в продажу (16-18 000 рублей), лишь немногим дешевле флагмана N8, поэтому неудивительно, что в ней используется такой же 3,5-дюймовый AMOLED-экран с защитным стеклом, поддержкой мультитач и разрешением 360x640 пикселей.

Интересно, что первоначально установленная российская

цена в 18 000 рублей даже в крупных сетях быстро упала примерно до 16 000 рублей, поскольку при разнице в 2000 рублей покупатели, разумеется, предпочитали приобретать более функциональную N8.

Принципиальные отличия C7 от N8 - корпус из нержавеющей стали, съёмный аккумулятор, 8, а не 16 Гбайт встроенной памяти, отсутствие порта HDMI, восьмимегапиксельная камера, а также аппаратные клавиши приёма и отбоя звонка.

Прочие аппаратные характеристики идентичны ТТХ N8: процессор ARM 11 Samsung с тактовой частотой 680 МГц и графический сопроцессор Broadcom BCM2727, 256 Мбайт оперативной памяти, 1 Гбайт ПЗУ, 8 Гбайт флэш-памяти, расширяемой карточками microSDHC объёмом до 32 Гбайт, модули беспроводной связи Wi-Fi IEEE 802.11b/g/n и Bluetooth 3.0, порт micro-USB 2.0 и 3,5-миллиметровый выход на наушники.

Трубка оснащена датчиками положения, приближения и освещённости, цифровым компасом, A-GPS-приёмником, FM-радио, фронтальной VGA-камерой для видеозвонков, восьмимегапиксельной камерой без автофокуса со светодиодной вспышкой, поддержкой геотегинга и съёмкой видео с разрешением до 1280x720 пикселей (25 кадров в секунду) и звуком.

В смартфоне реализована функция USB-хоста, позволяющая подключать к нему внешние накопители, но переходников в комплекте уже нет.

Габариты аппарата - 56,8x117,3x10,5 мм, масса - 130 г. Заявленное время автономной работы от батареи на 1200 мА*ч - от 5,3 до 9,6 часа в режиме разговора и до 656 часов в режиме ожидания. Как и у остальных моделей, в реальности батарейки хватает примерно на двое суток.

Достоинства: хороший экран, отличное быстродействие, поддержка видеоформатов высокой чёткости (включая MKV), большое время автономной работы.

Недостатки: посредственная камера без автофокуса, цена не

принципиально ниже, чем у N8, при заметно худшей функциональности и комплектации.

Nokia C6-01

Младшая модель (14 500 рублей) на базе Symbianˆ3, которая призвана заменить заслуженную 5800 Xpress Music. Несмотря на более чем привлекательную цену, отличия от C7 заключаются в уменьшенном до 3,2 дюйма экране и отсутствии встроенной флэш-памяти. Всё остальное – на месте. По соотношению цена/возможности это, пожалуй, лучший аппарат из всей четвёрки.

C6-01 выполнен в компактном корпусе из нержавеющей стали, что в этой ценовой категории, да и вообще в современных смартфонах скорее исключение, чем правило. Доступны два цветовых исполнения - тёмно-серое и серебристое. Под экраном - три аппаратные клавиши.

Мы не будем повторяться, поскольку основные характеристики C6-01 в точности копируют спецификации C7. Упомянем лишь об отличиях: габаритные размеры аппарата составляют 52,5x103,8x13,9, масса - 131 г. Заявленное время работы от батареи ёмкостью 1050 мА*ч - 4,8-12 часов в режиме разговора и до 420 часов в режиме ожидания. Реальное время работы, по различным оценкам, составляет от двух до трёх суток при обычной эксплуатации.

Достоинства: компактный металлический корпус, отличный

экран, поддержка видеоформатов высокой чёткости, большое время автономной работы, привлекательная цена.

Недостатки: посредственная камера без автофокуса, отсутствие в комплекте переходника для подключения внешних накопителей.

Nintendo ставит на 3D и дополненную реальность

Автор: Андрей Письменный

Опубликовано 24 января 2011 года

Значимость появления нового поколения портативных приставок Nintendo вряд ли пришлось бы объяснять в Японии или США, в России же о Nintendo DS многие даже и не слышали. Между тем, за рубежом Nintendo DS вдвое обходит по продажам ближайшего конкурента - более популярную у нас Sony Playstation Portable.

Nintendo 3DS отличается от своих предшественниц DS, DS Lite и DSi кардинальным образом. Верхний экран приставки увеличился и стал поддерживать стереоизображение, причём трёхмерная картинка различима без специальных очков. Станет ли это таким же серьёзным преимуществом, каким для Nintendo Wii был контроллер, чувствующий движения игрока? Грядущее начало продаж приставки в США и Европе наверняка даст ответ на этот вопрос.

Пока что на 3DS и её волшебный дисплей можно посмотреть только на выставках, но недавно Nintendo заверила покупателей в том, что приставка появится в магазинах уже весной 2011 года: в японских - с 26 февраля, в Европе - 25 марта, а в США - 27 марта. Увы, российская локализация обычно задерживается, и раньше осени 3DS у нас ждать не приходится.

У тех, кто следит за рынком портативных приставок, этот анонс вызывает резонное сомнение - не слишком ли зачастили в Nintendo с апгрейдами? DSi во всём мире стала продаваться лишь в начале 2010, и выпускать следующее поколение всего через год - невиданная спешка. Может, решили взять пример с Apple и обновлять "железо" каждый год? Эта аналогия имеет определённый смысл, ведь именно мобильные устройства Apple неумолимо отъедают долю рынка у специализированных карманных приставок.

Впрочем, считать DSi или DS Lite отдельными поколениями неверно. Игры для них были стопроцентно совместимы с оригинальной DS, появившейся аж в 2004 году. 3DS же - совсем другое дело: стереодисплей требует не только вычислительных ресурсов, позволяющих выдавать картинку вдвое большего разрешения (то есть обсчитывать каждый кадр для двух глаз отдельно) - он требует другого софта, и игры для 3DS уже не получится запускать на старых приставках.

Улучшение графики по сравнению с DS заметно, даже если не принимать во внимание стерео. Да и других изменений тоже хватает: у приставки появился аналоговый джойстик, с внешней стороны крышки добавилась вторая камера, а внутри завелись акселерометр и гироскоп. Причём не просто так - в Nintendo

знают, как их применить, и это самое интересное.

В Nintendo любят изобретать новые способы управления играми. Сперва они снабдили Nintendo DS сенсорным экраном и стилусом, затем придумали для Wii контроллеры, улавливающие движения игрока, а теперь, похоже, хорошенько взялись за дополненную реальность. Два объектива на приставке - это неспроста. Пара камер будет не только снимать видео в 3D, но и поможет приставке лучше "понять", что её окружает. Это нужно, чтобы аккуратнее совмещать виртуальных персонажей с картинкой, получаемой с камеры.

Новое развите получила и система обмена игровыми данными между пользователями. Раньше экземпляры игры, запущенные на двух приставках, которые находятся в пределах зоны беспроводной связи, могли обмениваться посланиями, позволяя игрокам, к примеру, обмениваться коллекционными предметами. Теперь такая система не требует даже того, чтобы картридж с игрой был вставлен в приставку - вся необходимая для обмена информация будет храниться во встроенной памяти.

Среди прочих нововведений: автоматический поиск и подключение хотспотов Wi-Fi, обмен френдкодами, дающий возможность подглядывать, кто из друзей во что играет, поддержка распознавания лиц в некоторых играх (звери из Nintendogs + Cats, к примеру, будут узнавать хозяев), Activity Log, накапливающий информацию о жизни владельца приставки (включая данные с шагомера), Mii Maker - конструктор аватаров аналогичный встроенному в Nintendo Wii. В общем, вагон и маленькая тележка тех самых штучек, которыми славятся продукты Nintendo. Можно не сомневаться, что всё это будет подаваться в фирменном нинтендовском стиле.

Есть, конечно, и не столь радужные новости: на новой приставке на первых порах не будет онлайнового магазина игр и программ, не будет и интернет-браузера. Напрасно: раз уж решили соперничать с iPhone, то без онлайнового магазина никак не обойтись.

Новых игр на момент начала продаж тоже не особенно много, а потенциальных хитов, кажется, нет вообще. Лучшее, что может предложить Nintendo покупателям новой приставки - The Legend of Zelda: Ocarina of Time 3D. Это ремейк "Зельды" с Nintendo 64, задействующий стерео. Других игр из знаменитых серий Mario, Zelda или хотя бы Metroid или Donkey Kong поначалу не будет.

Сердце поклонникам Nintendo могла бы согреть игра Kid Icarus: Uprising, но, во-первых, кто сейчас помнит первую часть игры (она была сделана аж в 1987 году для доисторической приставки NES, в России более известной под названием "Денди"), а во-вторых, те, кто всё-таки помнит, недовольны больше всех - игру превратили из приключения в, по сути, виртуальный тир.

В Nintendo явно делают всё, чтобы выпустить 3DS как можно раньше. Причиной может быть желание не пропустить бум 3D - пока эта технология на слуху, стереодисплей, не требующий очков, обязан вызывать у людей законный интерес. Если от экрана новой приставки действительно будет невозможно оторвать взгляд, в её успехе, наверное, можно не сомневаться. А игры, как бывает в таких случаях, приложатся.

Кафедра Ваннаха: Вирусный редактор

Автор: Ваннах Михаил
Опубликовано 25 января 2011 года

Некоторое время назад по просторам Сети начал гулять термин "вирусный редактор". Наиболее подробное и систематизированное описание этого феномена дал русский New Scientist в номере третьем за 2010 год, статья Андрея Мирошниченко "Вирусный редактор интернета и смерть газет. Когда и почему умрут печатные СМИ".

Смерть традиционной газете Мирошниченко пророчит по очень интересной причине. Нет, он учитывает и практически световую скорость движения информации, и фактически нулевые издержки на ее доставку, и двухмиллиардную аудиторию, когда чуть ли не каждый пользователь может превратится в автора... Но все эти разрозненные сообщения, по мнению Мирошниченко, мало чем угрожают традиционным СМИ. Дело в том, что они - разнонаправлены, подобны "белому шуму". А объем информации, которую может прочитать человек, ограничен. Газета-то - редактировалась; редактор решал, что пойдет в номер, а что - нет... А интернет - свободен и неподцензурен. Это и достоинство, и недостаток. У Сети нет редакционной политики. Любое сообщение в ней - по одной цене.

И вот, по мнению Андрея Мирошниченко, ситуация меняется. Поскольку сам собой, почти как гомункулус из всяких отбросов в колбе, завелся "Вирусный редактор - распределенное существо интернета, нейронная сеть, по сути, первый удавшийся искусственный интеллект". Роль нейронов в этой нейросети играют люди, живые пользователи интернета. Роль дендритов (тут идут пояснения автора этих строк), коротких и сильно разветвленных отростков, вводящих в нейрон возбуждения и торможения, играют всякие френд-ленты и прочие источники, из которых юзер черпает информацию. То, что пользователь сам выдает в Сеть, может быть отождествлено с аксоном. Контакты между пользователями могут быть уподоблены синапсам. Возбуждающим и тормозящим (в зависимости от знака личных, - хоть и заочных, - отношений).

Механизм функционирования этой нейросети по Мирошниченко следующий. Пользователь читает информацию. Иногда она его задевает, "возбуждает". Тогда он начинает сам распространять ее, частенько дополняя эмоциональные

комментарии. Дальше информация попадает к прочим пользователям. Кто-то ее "тормозит", выливает энтузиастам за шиворот некоторое количество виртуальной холодной воды. А кто-то наоборот возбуждается, заводит-зажигает своих знакомых. И - новость в Сети приобретает все больший и больший характер, становится Событием, выплескивается в оффлайновый мир. Обобщения Андрей Мирошниченко делает очень сильные "Перепост - минимальная и доступнейшая форма гражданской активности. Вирусный редактор рождает новую форму общественного договора, причем в прямом и буквальном взаимодействии масс людей".

Ну, с нейросетью все честно. Нейросети могут создаваться из любого материала. Выдающийся популяризатор науки Мартин Гарднер когда-то предлагал читателям создать самообучающуюся вычислительную машину длю игры в шашки на уменьшенных полях (4x4, 5x5) из спичечных коробков и разноцветных бусинок. (Гарднер М. Математические досуги, М., 1972, 166-180) Обучение нейросети там достигалось изъятием "неудачных", - ведущих к проигрышным ходам, - бусинок.

Полагать, что в Сети завелся искусственный интеллект? Хм... В мозге человека традиционно насчитывали 15 миллиардов нейронов, а некоторые авторы утверждают, что их до сотни миллиардов... Синапсов - вроде до десятка тысяч на нейрон. Сеть (работая в режиме нейросети с нейронами-пользователями) похоже, слабовата будет. На собаку, что ли тянет - была ведь когда то такая первосеть ФИДО; имя, унаследованное от домашнего песика.

Некоторые задачи Сеть, конечно, решает превосходно. Во время недавних волнений на Манежной, сетевые активисты легко и быстро вычислили юношей, "кидавших зиги", и обвинили их в провокаторстве. (Интересующиеся легко найдут подробности и результаты развития этой истории - автора этих строк в ней позабавило лишь то, что профессиональные борцы с "русским фашизмом" и из традиционных, и из сетевых СМИ, историю эту просто не заметили...)

А вот осмыслить то или иное явление - тут примеров крайне мало. Вот "бумаги Ассанджа", фантастическое количество данных о реальном функционировании правительств ведущих стран мира. Что заинтересовало почтенную публику - да чернуха с клубничкой. Обзывание политика псом. Гибель мирного населения в ходе операций НАТО в Афганистане и США в Ираке. Факты, безусловно, прискорбные (особенно - для попавших "под раздачу"), но малоинформативные. Информация, согласно классикам, это то, что уменьшает меру нашего незнания об

окружающем мире. А что мы тут узнаем нового? Да тот, кто хоть элементарно не пренебрегал историей, не почерпнет ничего нового. Ну, что у нас осталось от Британской империи? Гибралтар! А как его англичане (Англия, как известно, родина парламентаризма...) приобрели? Да просто и незатейливо. Захватили во время Войны за испанское наследство. Причем - не проламывали стен канонадой, не входили в проломы на приступ, не лезли на стены по шатким лесенкам эскаладой. Нет, эскадра адмирала Рука по Гибралтару постреляла, выпустив около 14000 ядер. Стены устояли, но население побежало. Прятаться в монастыри. А дальше было дело техники - десант, захват монастырей, что для добрых английских, голландских и немецких протестантов было делом святым. И - угроза для начала перебить всех захваченных женщин и детей, вкупе с гостеприимными монахами. Гарнизон благоразумно капитулировал... Забавно, но аглицкая королева имела в титуле и ныне бытующие на монетках DF - Защитник Веры. И оба претендента на гишпанский престол - и возимый в обозе войск Короля-Солнце, и предпочитающий трюмы эскадр англо-голландцев, - были Христианнейшими Владыками. Так что по сравнению с этим военные архивы "Викиликс"? А действительно ценные данные о функционировании глобальной экономики, о процессах, идущих в современном социуме, внимания не привлекают, хотя доступны там же...

Так что, может, для описания функционирования нейросетей, возникающих в интернете, стоит воспользоваться не концепцией искусственного интеллекта, а абсолютно классическим аппаратом "Психологии масс". Так называлась вторая часть работы Гюстава Лебона (1841-1931) "Психология народов и масс". И говорил о массе Лебон отнюдь не комплиментарно. Основными чертами толпы французский психолог считал анонимность (прямо предвидя сетевые псевдонимы), заражаемость (так он обзывал распространение мнения, механизмы которого описаны выше), внушаемость (ну, сколько сетевых слез было о судьбе забиваемого дубинками белька, - который и в отсутствие забоя сдохнет от недостатка корма, - но о том, что в Нечерноземье из-за отсутствия анестезиолога больных возят из одной районной больницы в другую, 120 км по обледенелой дороге, мало кого заботит), стремление немедленно претворить свои идеи в жизнь (привозит известная в сети благотворительница в сельскую больничку электрорадиаторы - заехавший к главврачу бывший инженер смотрит на них, на проводку - и советует главврачу мгновенно убрать подальше, проводка-то их не выдержит, на пробки надежды нет, народ смекалистый, жучков наделает, а сидеть-то

не благотворительнице...).

Лебона стоит почитать полностью. Без него трудно понять историю XX века, заветами французского психолога пользовались и коммунисты, и фашисты, да и "демократические" движения времен нашей Перестройки. А мы скажем вкратце - толпа по Лебону реагирует на импульсы, уподобляясь тем самым животному. (У зверюшек тоже есть нейросеть...) И вот чего не стоит делать в Сети - так это выращивать там нейросеть, в которой человек, личность, сведен будет до уровня нейрона. Хватит того, что этим баловались идеологические диктатуры XX века.

У Сети есть масса других потенций - колоссальный вычислительный потенциал, огромный объем доступных структурированных данных. Можно использовать этот потенциал для анализа. Можно - для имитационного моделирования. Для решения подлинных проблем, стоящих перед человечеством. А описанный Мирошниченко механизм "вирусного редактора" уступает даже машине из спичечных коробков Мартина Гарднера. У той "неудачные" бусинки изымались. Юзер же из "среднего класса" может скорбеть об участи белька, не глядя не реформу энергетики. Пока по Подмосковью не долбанет ледяной дождь, и не придется встречать Новый год при свечах, под аккомпанемент рвущихся от мороза "теплых полов", из которых невозможно без циркуляционного насоса (который, как и вентиляторы в котле - токолюбив) слить воду. Вирус, - даже самозародившийся, а не подхваченный, - он не на пользу!

Как изобрели интегральную схему

Автор: Юрий Ильин

Опубликовано 25 января 2011 года

23 января 1959 года: Роберт Нойс, сооснователь компании Fairchild Semiconductor, придумал то, что потом стало называться микросхемой, микрочипом или интегральной схемой. В результате его и ныне называют изобретателем такой схемы - точнее, одним из них.

Дело в том, что за полгода до него практически идентичное устройство придумал другой инженер - Джэк Килби, сотрудник Texas Instruments.

Что такое интегральная схема?

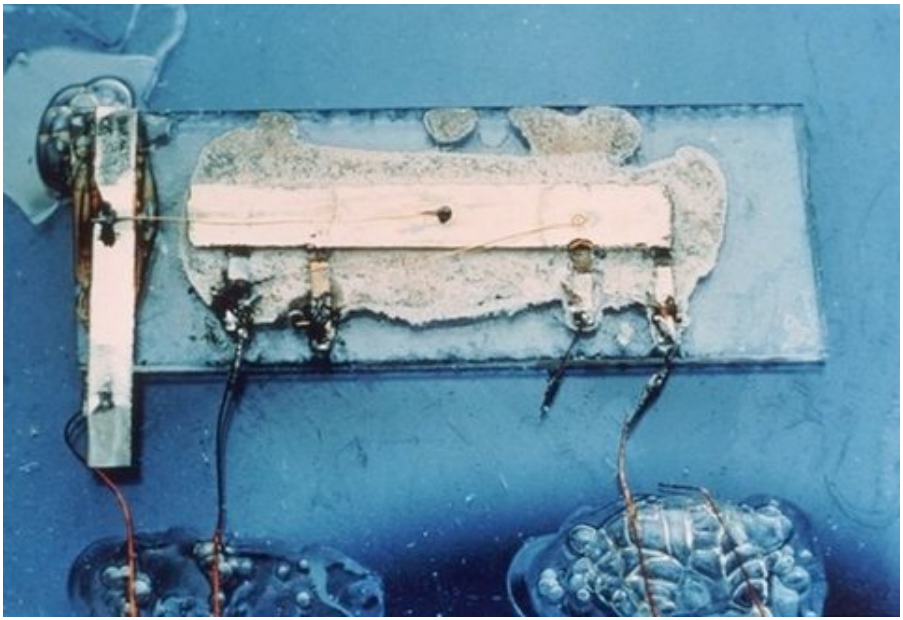
"Интегральная схема, интегральная микросхема, микроминиатюрное электронное устройство, все или часть элементов которого нераздельно связаны конструктивно и соединены между собой электрически", - говорит нам Большая Советская Энциклопедия.

Википедия же уточняет:

"...микроэлектронное устройство - электронная схема произвольной сложности, изготовленная на полупроводниковом кристалле (или плёнке) и помещённая в неразборный корпус, или без такового, в случае вхождения в состав микросборки.

Часто под интегральной схемой понимают собственно кристалл или плёнку с электронной схемой, а под микросхемой - интегральную схему, заключённую в корпус".

Килби, опираясь на разработанный Куртом Леховеком (Kurt Lehovec) принцип изоляции электронных компонентов p-n-переходами, в июле 1958 года разработал изначальную концепцию, а 12 сентября представил первую работоспособную модель интегральной микросхемы.



Вид у того прототипа был несколько страшноватый. Килби неоднократно потом замечал, что если бы он знал, что впервые показывает устройство, на котором следующие полстолетья будут держаться все информационные технологии, он бы, конечно, сделал её покрасивее.

Но тогда речь шла не о красоте, а о сугубой практичности. Компоненты электронных схем - транзисторы, резисторы, конденсаторы и другие детали, - в то время размещались на платах отдельно. Возникла идея объединить их на одном монолитном кристалле из полупроводникового материала.

В первой реализации Килби это выглядело как германиевая полоска 7/16 на 1/16 дюйма (т.е. примерно 11 на 1,5 мм). Она содержала один-единственный транзистор, несколько резисторов и конденсатор. Примитивно, но свою пробную задачу - вывести синусоидальную волну на экран осциллографа - она выполнила.

В патентной заявке, которую Джэк Килби подал только через полгода, 6 февраля 1959 года, он описал новое устройство так: "объект из полупроводникового материала... где все компоненты электронной схемы полностью интегрированы".

В 2000 году он получил Нобелевскую премию в области физики за своё изобретение - точнее, за свой вклад в изобретение интегральной схемы.

Потому что, как уже сказано, он был не единственный. Роберт Нойс выдвинул собственную идею интегрированной микросхемы, причём ему удалось решить целый ряд практических проблем, которые не поддались напору интеллекта Килби. И именно Нойс придумал использовать кремний, в то время как Килби

использовал для своей микросхемы германий.

Что характерно, патенты они получили оба в одном и том же году - 1959-м. Между Fairchild Semiconductor и TI началось противостояние, закончившееся, впрочем, мирным договором и созданием совместной взаимовыгодной лицензией на производство чипов.

Победил, однако, кремний.

С 1961 года Fairchild Semiconductor начала выпускать интегральные схемы в свободную продажу. Новые устройства моментально нашли применение в производстве калькуляторов и компьютеров - их стали использовать вместо отдельных транзисторов, что позволило значительно уменьшить размеры вычислительных устройств, одновременно повысив их производительность.

Так, собственно, началась миниатюризация, продолжающаяся и поныне - в строгом соответствии с законом, сформулированным коллегой Нойса Гордоном Муром, предсказавшим, что каждые два года количество транзисторов на интегральной схеме будет удваиваться.

В 1968 году Нойс и Мур ушли из Fairchild Semiconductors и основали новую компанию - она называется Intel.

Голубятня: Эх, яблочко, кудой ты котисся?

Автор: Сергей Голубицкий
Опубликовано 26 января 2011 года

Эпистолярный читательский жанр мне лично приглянулся, потому как открывает не только новые темы, но и новые углы, под которыми старые и, казалось бы, до оскомины изжёванные сюжеты начинают играть всеми цветами радуги.

Скажем, сегодня рассказ пойдёт о дорогом моему сердце Надкусане в его южноазиатской ипостаси. Ну разве, скажите на милость, я бы сам мог написать подобный текст? Да не в жисть! Почему? Потому что я пока что всё ещё нахожусь в лояльной обойме. Наверное, это старомодно, но меня чуть ли не с молоком матери научили не гадить там, где ты находишься. Относится ли это к квартире, дому, друзьям, компьютерам, программистам, среде общения - всему, что подпадает под мое проприетарное определение *ближнего круга*. В ближнем кругу я не гажу и не свинячу. Между прочим рекомендую даже самым яростным негативным голубицкоманам взять эту жизненную позицию на вооружение: помогает, знаете ли, несказанно. В том числе и выживать в экстремальных средах (от обезьянника до пионерлагеря). Научившись не гадить в ближнем кругу (метафору можно расширять до бесконечности: не стучать на товарищей, не подсиживать начальников, не воровать и не кроить у своих ну и т.д.), вы можете быть уверенными, что вас не размажут по асфальту, как то случается рано или поздно со всеми rats and out-fother-muckers).

Короче говоря, Надкусан у меня числится в ближнем круге, и, пока ситуация не изменится, гадостей в его адрес вы не дождётесь. Разумеется, существует МОРЕ РАЗЛИВАННОЕ вещей, которые меня в Надкусане не просто раздражают, а яростно бесят. До такой степени бесят, что приходится табуировать язык калёным железом. Чувство это непредсказуемое и подчиняется лишь гегелевской диалектике: закону перехода количества в качество. Знаете, как это выглядит? Копится, копится, копится, а потом в самый неожиданный момент - БА-БАХ! - и взрывается. Очень надеюсь, что в моей дружбе с Надкусаном новое негативное качество не возникнет. Тем более что для надежды есть основание: Стив Джобс - дай бог ему здоровья! - отошёл от дел, и похоже, окончательно. Мне почему-то кажется, что всё самое отрицательное, неприятное и отталкивающее в Надкусане

исходит именно от этого человека. Впрочем, все гениальное и революционное исходит тоже от него, так что тут - палка о двух концах.

Как бы там ни было, читатель Леонид, уже знакомый нам по переписке с Касперским вирусом, порадовал меня очередной эпистолярной эпопеей, на сей раз поведав о ситуации с айфоном 4 в Гонконге и о мелких пакостях тамошней политики Надкусана. Не сомневаюсь, читателей порадует эта история не меньше "Авиавируса". Итак, передаю слово Леониду.

Для начала необходимо немного прояснить ситуацию.

Итак.

Летом прошлого года компания Apple открыла-таки продажи iPhone 4 через

гонконговский сайт Apple Store.

При этом цена на девайс была объявлена в 4988 и 5888 HKD за 16 и 32

гиговый телефон соответственно (привязанный курс 1 USD - 7,78 HKD, то есть

около 640 и 755 долларов за 16 и 32 Гб).

В начале продаж, как и везде в мире, количество покупаемых аппаратов было

ограничено двумя на одного пользователя.

Фактически это означало, что ты можешь заказать два аппарата на свою одну

кредитную карточку под одной учётной записью с момента заказа до момента

поставки телефона потребителю.

Ввиду двух основных преимуществ: разлоченности аппарата и его крайне

(относительно) дешёвой цены (относительно других стран, где телефон

продавался) - он сразу же стал крайне горячей позицией в Гонконге. После

заказа необходимо было ожидать отгрузки сначала неделю, потом две, потом

три, а под конец все пять недель. После этого транспортные компании (в

основном DHL и UPS) привозили требуемые коробочки к тебе на дом, списывая

с кредитной карты стоимость заказанного устройства (в момент объявления

отгрузки на заводе Foxconn в г. Шэньчжэнь, Китай - кстати, всего в 30 км

от моего теперешнего места проживания).

В Гонконге все рынки сгруппированы по своей тематике. Есть основной

вещевой рынок, есть несколько рынков сувениров, есть рынок рыбок и

принадлежностей для аквариумистов, рынок птичек и цветочный рынок. Точно

так же, как и есть рынок мобильных телефонов. Причём по сути это даже и

не рынок, в нашем понимании этого слова, а очень небольшое помещение, где

находится десятка 3-4 магазинчиков на двух этажах и где продаётся до 70 процентов

телефонов "без проблем", то есть фактически серый рынок телефонов, о

котором знает почти весь Гонконг (не туристы). То есть если тебе нужен

телефон с открытой версией, без залочки и существенно дешевле, чем он

продаётся в различных розничных сетях, ты едешь на этот рынок и, в

основном без проблем и проволочек, покупаешь его.

Вполне естественно, что с момента начала продаж четвёрок появились они и

там. Вначале цена на устройство превышала официальную на 200-250 долларов,

потом по мере насыщения рынка начала снижаться. В конце-концов она, в

своей минимальной позиции, упала до 5700 HKD за 16 Гб, что в принципе

было вполне приемлемо - ты покупал ГК-версию телефона без ожидания в 4-5

недель.

И всё было бы хорошо, если фирма Apple не взялась за "регулирование"

серого рынка.

В сентябре 2010 года (я попал под эту раздачу) были отменены почти все

заказы на iPhone, сделанные через Apple Online Store (AOS).

Без объявления причин. Лишь в почтовый ящик (всем!) упало письмо такого

вот содержания:

Apple Store

iPhone Over-Quantity Cancellation

Web Order: W218508155

Sales Order: 7153184714

Customer Name: ...., Leonid

Dear Apple Online Store Customer,

Thank you for your recent Apple order.

To ensure that all customers are given the opportunity to acquire iPhone,

we have limited the quantity available per customer. Our records indicate

that you've exceeded this limit for iPhone orders, therefore this order has been cancelled.

We apologize for any inconvenience caused.

Sincerely,

Apple Online Store Customer Support

При этом к началу августа ВСЕ ограничения (видимые) на покупку телефонов

были сняты.

Естественно, у меня появилось огромное количество знакомых (хотя что греха

таить - и незнакомых) людей, желавших приобрести телефон по цене, которая

с учётом небольшой (50 USD) наценки и пересылки (40 USD) все равно была во

много раз ниже самых "выгодных" предложений в России.

На момент отмены у меня в заказах значилось порядка тринадцати телефонов в разных

партиях по разным кредиткам. При этом часть заказов уже доставили.

Вообще с доставкой выходила весёлая вещь. Официально при прохождении

заказа в AOS тебе в ящик падало письмо, в котором была указана Shipping

Date. Обычно (в августе-сентябре) эта дата лежала в пределах 4-5 недель с

момента заказа. Однако предсказать, когда на самом деле тебе доставят заказ,

не представлялось возможным.

Его могли доставить (внезапно) через 2 недели, могли перенести заказ на

месяц позже. При этом не делалось совершенно никаких предупреждений.

В службу поддержки что AOS, что компаний по доставке невозможно было

дозвониться.

При этом НИГДЕ, ни в одном месте сайта Apple я не

обнаружил НИ ОДНОГО

адреса электронной почты. Только телефон - дозванивайтесь как хотите.

При этом служба "поддержки" (единая, между прочим) работала вполне себе

приятно: с понедельника по пятницу, с 9:00 до 18:00. Дальше включался

автоответчик, который долго и нудно водил тебя (если ты всё-таки

дозвонился) по запутанному цифровому меню, а потом стильно объявлял часы

работы операторов. Ибо нефиг нас беспокоить!

Что самое интересное, ровно такая же ситуация складывалась и в отношении

всех остальных девайсов, продававшихся через AOS.

Я не знаю, может, это в Гонконге так всё было уникально?

После отмены позиций, которые должны были доставить со дня на день

(практически все я ждал уже больше месяца), я сумел дозвониться в службу

"поддержки" AOS.

При этом мне пришлось слушать китайскую поп-музыку 1 час и 45 минут, а

также поставить телефон на зарядку и сидеть рядом с розеткой :)

Голос оператора, как я уже потом понял, настолько задолбавшегося от

"пояснения" похожих ситуаций, был практически лишён эмоций:

- У меня отменили заказ!

- Номер Вашего заказа?

- W123456789

- Да, всё правильно. Вы превысили лимит по заказам.

- Где об этом лимите написано?

(нет вразумительного ответа)

- Где можно прочитать?

- В соглашении на сайте. Фирма имеет право отменить заказ бла, бла, бла.

- Почему отменили заказ, которого я ждал месяц?

- Фирма имеет право...

и так далее в том же духе.

Уже потом я прочитал в интернете довольно большое количество заметок по

отменам практически всех заказов. Связывалось это с

открытием AOS в

материковом Китае.

Впрочем, мне как клиенту было всё равно, с чем это связано.

К слову сказать, я за последние несколько лет ни разу не сталкивался с

таким безразличным (я даже не знаю, какое лучше определение подобрать) отношением

к клиентам.

Фактически оно выражается в следующем: "Нам всё равно, будете вы у нас

покупать или нет! Мы и так всё продадим!". Я, наверное, не встречал такого

отношения со времён прославленного советского "сервиса".

Сейчас ситуация (начиная с 22 октября 2010 г. и по сей день) выглядит

следующим образом:

http://store.apple.com/hk/browse/home/shop_iphone/family/iphone?mco=OTY2ODA2OQ

Четвёрки для заказа в Гонконге недоступны вообще. На сером рынке,

превращённом руками Apple в чёрный, телефон стоит сейчас порядка 7300

(!!!) HKD (около 940 USD) за 16-гигабайтную версию -

http://www.price.com.hk/product.php?p=118079

Вот такой вот поворот.

Для меня, например, отношение к клиенту зачастую является решающим

факторов в выборе своего отношения к фирме.

Стоит ли говорить, что проприетарное устройство от яблочников с тех пор

ассоциируется у меня с абсолютным безразличием к собственным покупателям?

Уж даже и не знаю, зачем я рассказал всю эту историю и наверняка упустил

несколько деталей, которые хотелось бы добавить.

P.S.:

http://www.crosat.us/apple-stopped-acceping-order-for-iphone-4-in-hong-kong-due-to-iphone-arbitrage/

http://micgadget.com/8768/apple-cancels-hong-kong-iphone-4-orders/

С уважением, Леонид.

Василий Щепетнёв: Синдром ДКХ

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 26 января 2011 года

Прошлогодние зимние олимпийские игры озадачили не только болельщиков. Почему в медальном зачёте российские спортсмены не смогли пробиться даже в первую десятку, какова тому причина? Следствие общей деградации государства? Локальный, чисто спортивно-методический просчёт? Истощение генофонда? Неблагоприятное расположение небесных светил?

Российские биатлонистки, десятилетиями наполнявшие медальную копилку, и в Ванкувере выиграли самое престижное состязание - эстафетную гонку, гордость нации. А вот в личных дисциплинах успехи были много скромнее: только великолепная Ольга Зайцева сумела завоевать серебряную медаль.

А в то же время... В то же время, на том же месте Елена Хрусталёва выигрывает серебро в индивидуальной гонке, Дарья Домрачёва - бронзу в той же индивидуалке, Анастасия Кузьмина становится олимпийской чемпионкой в спринте, а на второе, в гонке преследования, берёт серебряную медаль. Домрачёву, Кузьмину и Хрусталёву роднит одно: все они когда-то были российскими спортсменками, но сменили гражданство. Дарья выступает под флагом Беларуси, Анастасия - Словакии, Елена представляет Казахстан. Итого: бывшие гражданки России в биатлоне завоевали четыре личные медали, настоящие - одну. Случайность? Тенденция? Закономерность?

В том же десятом году Нобелевскую премию по физике получают бывшие российские граждане Гейм и Новосёлов. Опять случайность?

Нет. Скорее, можно говорить о синдроме Домрачёвой - Кузьминой - Хрусталёвой, сокращённо - синдроме ДКХ: для российского гражданина в ряде профессий вероятность реализовать себя вне России выше, нежели в её пределах. Причины могут быть различными: неспортивные принципы отбора, отсутствие в России материально-технической базы, бюрократические препоны, особенности законодательства и многое другое. Но все причины вызывают одно чувство, чувство невостребованности, ненужности здесь.

И потому исход не прекращается. После Ванкувера биатлонисты продолжали покидать пределы России: Наталья Бурдыга теперь выступает за Украину, Надежда Писарева - за Беларусь. Понятно, биатлонисты лишь пример, индикатор, поскольку за ними легче наблюдать. Сколько будущих

нобелевских лауреатов, генеральных конструкторов или гугловодов-новаторов претворяют в жизнь изречение "Ubi bene, ibi patria", подсчитать трудно. Узнаем позже, по факту.

Нельзя сказать, что ситуацию не пытаются выправить. Дабы неповадно было менять флаги, по существующим правилам спортсмен при смене гражданства не имеет права выступать за новую родину в течение двух лет. Карантин. Два года вне соревнований для спортсмена - всё равно, что для неспортсмена провести две недели без еды. Теоретически не смертельно, но пробовать никому не советую. Не каждый способен восстановиться.

Однако "закон суров, но он закон". Впрочем, в виде исключения могут карантин сократить, а то и вовсе отменить. А могут и не отменить. Как решат. Обосновывают подобные правила тем, что, мол, родная федерация спортсмена находит, готовит, тратит силы и средства, а он возьмёт да и "фигвам нарисует" - уйдёт в другую команду и завоюет медаль стране-конкуренту. И все страны с этим согласны. Понимают - нельзя терпеть убытки.

Но вспоминается тысяча девятьсот семьдесят второй год, когда был принят Указ Президиума Верховного Совета СССР от 3 августа "О возмещении гражданами СССР, выезжающими на постоянное жительство за границу, государственных затрат на обучение", обязывающий лиц, покидающих Советский Союз, выплачивать приличные деньги - двенадцать тысяч рублей (при реальной месячной зарплате молодого специалиста в сто рублей, то есть зарплату за десять лет).

И что же? В США приняли поправку Джексона - Вэника, а международная общественность дружно осудила Советский Союз за нарушение основных свобод личности.

Почему реакция на сходные по сути события различна? Потому что чужой глаз и глаз свой - различные тож. Если вдруг лучшие специалисты передовых стран хлынут в Россию, а вслед за лучшими потянутся и просто хорошие, если сливки с Массачусетского технологического института начнут снимать российские компании, оставляя Западу обрат, - полагаю, такое счастье долго не продлится.

Непременно придумают какую-нибудь каверзу, так или иначе ограничивающую естественные права свободной американской (британской, французской) личности.

Синдром ДКХ легко переносить, когда им страдают другие, у себя же подобное нестерпимо. И тогда уже Россия примет закон Иванова - Петрова, ставящий экономические отношения между Москвой и Вашингтоном в зависимость от свободы эмиграции из

США.

Ждать недолго: над Сколково вот-вот вспыхнет сверхновая звезда, затмив на небосводе тусклые светила западной полусферы. Потому рекомендую американским специалистам перебираться в Россию загодя, покуда ещё есть возможность.

Андрей Пальянов (Институт систем информатики СО РАН) об искусственной жизни

Автор: Алла Аршинова

Опубликовано 26 января 2011 года

Создать цифровой аналог живого организма сложно по двум причинам. Во-первых, это непростая задача чисто технически. Во-вторых, существ, в нервной системе которых биологи разобрались в той степени, чтобы можно было говорить о каких-либо моделях, почти нет. Новосибирским учёным удалось построить виртуального двойника нематоды (C. elegans) - одного из немногих животных, нервная система которых досконально изучена. Научный сотрудник Института систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН Андрей Пальянов, руководивший моделированием C. elegans, рассказал "Компьютерре" об этом проекте.

- Андрей, расскажите, чем занимается нейрокибернетика?

- Нейрокибернетика - это научное направление, которое изучает принципы работы и закономерности процессов управления в живых нервных системах на всех уровнях иерархии. Нейрокибернетика исследует и отдельные нейроны, и сложные функциональные модули, а самой сложной задачей, которая стоит перед этой наукой, является изучение мозга как целого (не

секрет, что на сегодняшний день здесь больше вопросов, чем ответов).

Основным методом нейрокибернетики является математическое моделирование, при этом для создания моделей в качестве исходного материала используются данные физиологического эксперимента. Одним из наиболее перспективных направлений нейрокибернетики как раз является моделирование на основе нейронных сетей.

Здесь имеются в виду модели биологических нейронных сетей, предназначение которых - воспроизвести свойства реальных биологических нейронов, начиная от базовых и заканчивая всё более мелкими деталями и особенностями. Это может быть учёт трёхмерной структуры нейронов и межнейронных связей, учёт типов синапсов (межнейронных соединений), учёт типа используемого нейромедиатора, изменение параметров часто используемого нейрона, а также, возможно, реализация механизма образования новых связей между уже существующими нейронами и встраивания новых нейронов в существующую систему.

- Почему вы решили заняться этой работой?

- Ещё когда я учился в НГУ, мне были интересны задачи, связанные с моделированием живых систем или их отдельных компонентов. Поэтому я и выбрал кафедру химической и биологической физики на нашем физфаке. Дипломная работа была связана с моделированием структуры РНК, кандидатская - с проблемой моделирования механизмов укладки белковых молекул. Параллельно рос личный интерес к принципам работы разума вообще и искусственного интеллекта в частности.

Несмотря на впечатляющее развитие науки и технологии, по-прежнему не существует искусственной компьютерной системы, обладающей интеллектом, а тем более сознанием. Попытки создать искусственный интеллект, не вникая глубоко в биологические детали строения и функционирования нервной системы живых организмов, так и не привели к успеху. Да, они стали одной из существенных причин стремительного развития компьютеров, интернета и цифровой техники вообще, но сама поставленная задача, по существу, так и осталась нерешённой.

Природа в ходе эволюции, как правило, создаёт на редкость оптимальные решения. Человеческий разум - это продукт миллионов лет эволюции, поэтому довольно самонадеянно рассчитывать воспроизвести его, просто уловив основной принцип и ограничившись во много тысяч раз меньшим количеством структурных элементов и вычислительных мощностей.

Куда более перспективным путём представляется создание максимально точной действующей компьютерной копии живой нервной системы. Исследование нервной системы максимально простого существа может стать первым шагом, который предположительно положит начало новому направлению, позволит отработать технологию и разобраться во всех деталях. Этим мы и занимаемся.

Наша исследовательская группа, хоть пока и небольшая, включает в себя специалистов в области математического моделирования, программирования, биофизики, молекулярной биологии и нейробиологии. В работе также участвует в роли научного консультанта специалист в области нейрофизиологии, работающий в рамках основного направления с реальными культурами живых нервных клеток.

- Какова цель проекта?

- Цель - создание первого в мире виртуального организма, управляемого электронной копией его биологической нейронной сети. На примере этого простого организма мы хотим выяснить, даёт ли копия нервной системы, построенная на основе коннектома организма (совокупности данных, описывающих все его нейроны и межнейронные связи), такое же поведение в ряде тестовых ситуаций, как и оригинал; насколько близко к реальности наше понимание принципов, в соответствии с которыми функционируют нейроны и нейронные системы, нет ли необходимости существенно пересматривать концепцию.

- Почему именно нематода C. elegans?

- По большому счёту, у нас не было выбора. C. elegans - единственный на сегодняшний день организм, для которого известен весь или почти весь коннектом - совокупность нейронов, межнейронных и нейро-мышечных связей, клеток-сенсоров и ряда параметров, описывающих эти системы. Других столь же изученных в этом плане организмов просто нет. Нобелевский лауреат 2002 года Дж. Сальстон, получивший премию как раз за работу в этой области, недаром сказал о нём: "Когда мы разгадаем червя - мы поймем жизнь".

Что касается биологических характеристик объекта, они тоже во многом уникальны. C. elegans - свободноживущая почвенная нематода, маленький червячок длиной около миллиметра.

Короткий жизненный цикл, период взросления, исчисляемый несколькими днями, сделал его чрезвычайно удобным для исследований в области генетики.

В 1998 году был секвенирован геном C. elegans. Также заслуженное внимание на него обратили и нейробиологи. Началом крупномасштабного исследования нервной системы C. elegans можно считать работу "The pharynx of Caenorhabditis elegans" (Albertson&Thomson, 1976), посвящённую изучению головного нервного узла C. elegans, и "The Structure of the Nervous System of the Nematode Caenorhabditis elegans" (White et al., 1986), итогом которых явилось получение экспериментальных данных о большинстве нейронов и межнейронных связей.

Как оказалось, нервная система у всех особей одного пола идентична: 302 нейрона, около семи тысяч межнейронных соединений, 95 мышечных клеток и несколько десятков сенсорных клеток разного типа. Ещё одно существенное достоинство этого организма в плане моделирования - прозрачность в оптическом диапазоне.

- Почему прозрачность - достоинство?

- Более сложные организмы имеют свойство надёжно защищать свою центральную нервную систему. У всех позвоночных мозг скрыт внутри черепной коробки, а насекомые и ракообразные обзавелись прочным внешним каркасом. Всё это не позволяет наблюдать их мозг, особенно под микроскопом, непосредственно в живом организме. Зато у C. elegans - пожалуйста. Существуют сотни микрофотографий отдельных нейронов, их отростков, мышечных клеток и так далее.

- Как работает нервная система нематоды?

- До 1990 года никто не рассматривал всерьез способность C. elegans к пластичности поведения и использование опыта для обучения, однако затем в результате ряда работ мнение учёных на этот счёт значительно поменялось. Начиная с первой работы, посвящённой обучению и памяти у C. elegans, было показано, что нервная система этой нематоды не является столь неизменной в ходе жизни организма, как поначалу казалось. Напротив, оказалось, что она спроектирована природой как миниатюрный, но при этом идеально отточенный механизм для извлечения опыта, запоминания и обучения на основе сигналов от механо-, хемо- и терморецепторов, посредством которых нематода воспринимает окружающую среду.

Недавно было также обнаружено, что, несмотря на отсутствие глаз, C. elegans реагирует на изменение освещённости, и учёные даже обнаружили несколько нейронов, связанных с обработкой этих сигналов.

Нематода может обучаться: приближаться или, наоборот, избегать источников вкуса, запаха или изменений температуры, которые на основе прежнего опыта позволяют прогнозировать наличие или отсутствие еды. Также червь проявляет ассоциативные формы обучения, такие, как выработка классического и дифференцированного условного рефлекса, и обладает способностями к краткосрочной и долгосрочной памяти (Catharine H. Rankin. Current Biology. 2004).

В соответствии с текущими представлениями считается, что нервная система любой взрослой особи одного из полов

неизменно содержит 302 нейрона и образования новых, даже в результате обучения, не происходит. Однако эти наблюдения не исключают образования новых межнейронных связей и перенастройки параметров уже существующих. Как именно это происходит, ещё предстоит выяснить, как посредством экспериментальной работы, так и с помощью компьютерного моделирования.

Данные о структуре нервной системы, используемые в симуляторе, соответствуют взрослой особи, которая была подвергнута оцифровке, и должны содержать в себе все базовые поведенческие программы, в соответствии с которыми виртуальный C. elegans должен вести себя правдоподобно. Однако описанные выше способности к обучению "заработают" только в том случае, если удастся выявить стоящие за ними механизмы и дополнить ими модель.

- Достаточно ли смоделировать только нервную систему?

- Создать модель "нервной системы в вакууме" совсем не так интересно и плодотворно, как смоделировать одновременно совокупность взаимосвязанных систем - нервной, мышечной и сенсорной на базе гибкого каркаса тела, помещенного в виртуальное окружение - физический симулятор.

Это позволит нервной системе получать от окружения реалистичный сенсорный ввод, меняющийся в ответ на действия самого червя, которые будут осуществляться в результате активности мышечной системы, управляемой в свою очередь нервной системой. А с помощью модуля 3D-визуализации исследователи могут наблюдать как саму нейронную и мышечную активность в мельчайших деталях, так и ее результат - поведение виртуальной нематоды.

Над исследованием и моделированием различных систем C. elegans работают многие серьёзные лаборатории США, Европы, Японии. Однако именно так, как у нас, задача поставлена впервые. Мы попытались объединить все уже имеющиеся данные в единый многофункциональный программный комплекс. Успешное выполнение проекта позволит получить новые знания о механизмах работы нервной системы как целого, так и детально, на уровне отдельных нейронов, изучить принципы организации функциональных блоков биологических нейронных сетей, которые в перспективе могут быть использованы для проектирования искусственных нейронных сетей нового поколения.

- Какие вычислительные мощности и программное обеспечение вы используете для моделирования?

- Пока для полноценной работы симулятора хватает мощного

персонального компьютера, хотя видно, что по мере дополнения системы большими объёмами новых данных этот баланс может быть нарушен. Если быстродействия не будет хватать, есть пути для оптимизации и распараллеливания.

Что касается программного обеспечения, арсенал достаточно прост. Собственно симулятор, как физический, так и нейронный, разработан самостоятельно и реализован на языке C++ с использованием стандартной библиотеки STL; вся 3D-визуализация реализована с помощью технологии OpenGL, что позволяет запустить программный комплекс под той или иной операционной системой с минимальной адаптацией кода.

- Что "умеет" созданная вами нематода?

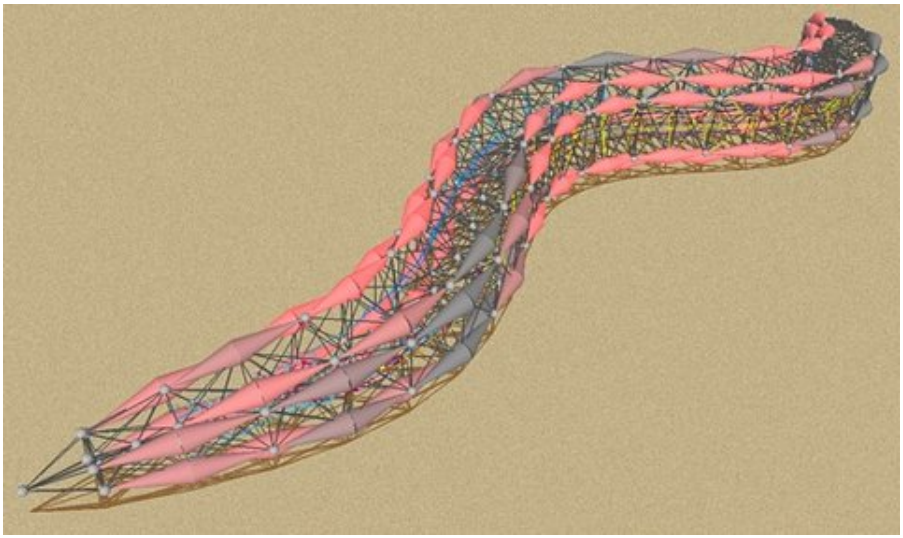
- Мы предложили оригинальную схему гибкого каркаса тела нематоды, повторяющего форму биологического прототипа, оптимизированную для крепления мышечных клеток в тех же позициях, в которых они расположены у реального червя. Мы первые предложили 3D-модель мышечной системы C. elegans, в которой каждая мышечная клетка (из 95) реального организма будет иметь свой аналог.

Геометрические и механические свойства воспроизведены максимально точно, включая позиции нейронов и архитектуру связей между ними.

Для этого есть ряд существенных причин. Из-за особенностей строения нейронов C. elegans для их моделирования требуется учитывать в расчётах реальные пути соединений между нейронами, изменение сигнала вдоль них и время его распространения. Наша концепция удовлетворяет этим требованиям и предоставляет идеальный способ визуализации структуры межнейронных соединений, включая нелинейные участки и области ветвления, а также отображения динамики нейронной активности.

Для этого линейное соединение между каждой парой нейронов будет заменено на ряд последовательных сегментов, задаваемых системой промежуточных точек, которые будут повторять ход реального соединения. Каждая такая точка одновременно будет выполнять роль "передаточной станции" для расчёта затухания сигнала и обеспечения необходимой задержки по времени, а также в соответствующей ситуации может стать точкой ветвления.

Данные для внесения информации такого рода в модель в основном извлекаются из микрофотографий нейронов, что является трудоёмким процессом. Один из этапов в рамках этой задачи нам удалось максимально упростить посредством создания визуального 3D-редактора нейронной сети.



В результате нам пока удалось "запустить" лишь около 10-15 процентов всей нервной системы, преимущественно относящейся к вентральному нервному корду (брюшной нервной цепочке), управляющему мышечной системой и обеспечивающему базовую двигательную активность (синусоидальное поступательное движение вперед или назад).

Мы уже можем наблюдать реалистичное поступательное движение вперёд, его смену на противоположное движение при касании преграды (пока посредством искусственного переключения фазы синусоидального сигнала, подаваемого на мышцы).

Ещё наша нематода "умеет" поворачиваться на 90° и продолжать движение вдоль препятствия. Более сложные движения и поведенческие паттерны (изменение скорости или направления, повороты, поисковое поведение, реакция избегания раздражителя и т.д.) достигаются при участии дополнительных сигналов из головного нервного ганглия, до полноценной работы которого в рамках модели ещё далеко.

Возможность реализации сенсорной системы заложена в симулятор и запланирована, однако пока это одна из наиболее сложных частей задачи, так как практически неизвестна кодировка сигналов от рецепторов. Необходимы подробные консультации со специалистами, изучающими нервную активность этой нематоды экспериментально. Над налаживанием контактов и сотрудничества с исследовательскими группами, работающими в этой области, мы сейчас тоже работаем.

- Каким будет следующий шаг?

- Несмотря на серьёзный задел, даже для полного моделирования нервной системы C. elegans потребуется ещё

немало поработать. Прежде всего, необходимо развивать методологию моделирования биологических нейронных сетей и уточнять и усложнять модели нейрона и межнейронных соединений и взаимодействий. Это будет происходить по мере продвижения проекта и получения новой информации, в том числе в результате сотрудничества с коллегами, изучающими нервную систему C. elegans экспериментально. Кроме того, мы планируем улучшить программный инструментарий для обеспечения высокой эффективности работы со средой моделирования.

Следующий шаг - последовательная настройка, изучение и "отладка" отдельных фрагментов нейронной сети, в том числе на основе опубликованной информации об исследовании или моделировании этих фрагментов, которую ранее было невозможно проверить на практике из-за отсутствия действующей модели организма.

Несмотря на то что архитектура нейронной сети C. elegans известна, многие механизмы её работы до сих пор не объяснены. Для некоторых фрагментов нервной системы существуют предполагаемые объяснения их механизмов действия и теоретические модели, а для многих и вовсе отсутствуют. Все они требуют проверки, которая может быть проведена как раз с помощью многофункциональной интерактивной среды моделирования, созданию и использованию которой посвящён наш проект.

Если мы сможем всё это сделать, далее мы планируем ввести в модель известные данные, касающиеся сенсорной системы, и подключить её к нервной системе.

- Какие ещё интересные исследования ведутся в этой области?

- Один из наиболее масштабных проектов - The Blue Brain Project, начатый в 2005 г. с моделирования фрагмента неокортекса (новая кора головного мозга, отвечающая за высшие нервные функции) крысы, построенного на результатах 3D-оцифровки 10000 нейронов и $3 \cdot 10^7$ синапсов реальной нервной ткани.

Для накопления этой информации потребовалось пятнадцать лет кропотливой экспериментальной работы. Исследователи успешно завершили эту фазу и перешли к следующей - моделированию фрагмента неокортекса человека. Это очень смелый, амбициозный проект, однако многое здесь пока непонятно. Например, не всё ясно с входной и выходной информацией, поступающей в этот фрагмент, непонятна роль связей неокортекса с другими отделами мозга, которые пока

отсутствуют в симуляции. Неясно также, как в таких условиях понять, правильно работает этот фрагмент или нет.

Существующий на данный момент в виде модели фрагмент мозга человека эквивалентен примерно 1/10000000 части целого мозга. Таким образом, здесь мы видим попытку подойти к проблеме изучения принципов работы нервной системы с другого конца: вместо моделирования простейшего существа, наоборот, взяться за самую сложную существующую нервную систему, но смоделировать малый ее фрагмент.

Среди важнейших достижений стоит отметить разработанную в 2007 г. в Массачусетском технологическом институте технологию оцифровки структуры нервной ткани с высоким разрешением (MIT Technology Review).

Есть ещё один подход к этой же проблеме, разработанный в 2010 г., называется он Array Tomography. По словам авторов, это "новый высокопроизводительный метод, предоставляющий беспрецедентные возможности для визуализации молекулярной архитектуры живой ткани при высоком разрешении". Он включает в себя следующие основные этапы: автоматическое выполнение ультратонких срезов ткани; создание массивов срезов, лежащих последовательно в одной плоскости; окрашивание препаратов и получение их изображений; компьютерная реконструкция трёхмерного изображения и затем пространственный (volumetric) анализ получившихся изображений.

Значительный интерес также представляет недавняя работа, опубликованная в октябре 2010 г. в журнале Nature. Ученые из Salk Institute for Biological Studies (San Diego, California) разработали систему, позволяющую одновременно отслеживать нейронную активность выходного слоя сетчатки по нескольким

сотням каналов, реализованных в виде матрицы. Эта матрица обеспечивает как весьма высокое пространственное разрешение, сравнимое с размером одиночного нейрона, так и разрешение по времени, позволяющее за секунду осуществлять более десяти миллионов записей.

С помощью стимулирования места входа сигнала и скоростного считывания места выхода удалось определить схему подключения клеток и всю структуру нейронной сети глаза, формирующей визуальное восприятие мира. Это позволило исследователям воссоздать полную картину обработки информации на пути от попадания света на клетки сетчатки глаза до её поступления к волокнам зрительного нерва, ведущим к мозгу.

- А если мыслить глобально, к чему ведут исследования, которыми вы занимаетесь?

- В результате работы над проектом планируется изучить, проанализировать и воспроизвести нейронные механизмы C. elegans, лишь малая часть которых на сегодняшний день понята и объяснена, выяснить, возможно ли на основе современных моделей биологического нейрона получить поведение "виртуального" организма, близкое к оригиналу, и тем самым заложить фундамент для моделирования и изучения нервной системы значительно более сложных существ.

Вероятно, в результате изучения и анализа принципов работы нервной системы на разных иерархических уровнях удастся выявить устойчивые функциональные нейронные паттерны, которые в перспективе могут быть использованы для проектирования искусственных нейронных сетей нового поколения, основанных на биологических прообразах. Таким образом, проект может представлять значительный интерес для областей науки, связанных с нейробиологией, кибернетикой и искусственным интеллектом.

Ещё более глобальные размышления могут носить лишь характер прогноза и относятся скорее к области научной фантастики. Центральной целью исследований в рассматриваемой нами области является разработка научно-технологической базы, достаточной для того, чтобы создать действующую цифровую копию человеческого мозга, функционирующую и обладающую сознанием, как и оригинал.

Дальнейшие перспективы оценить сложнее, однако если принять возможность существования личности человека в цифровом виде, то это автоматически приводит к возможности неограниченной продолжительности жизни, решению проблемы "телепортации", которая в этом случае сведётся к копированию

"электронного мозга" по сети в нужную точку планеты (а значит, одновременно решается проблема пробок наравне с угрозой истощения запасов топлива), и возможности неограниченного увеличения интеллектуальных возможностей посредством рукотворной модификации архитектуры собственного мозга наиболее одарёнными его обладателями или специализированными фирмами.

Эволюция видеопортов в ноутбуках

Автор: Олег Нечай

Опубликовано 26 января 2011 года

Даже сегодня во вполне современных лэптопах можно встретить давно устаревший аналоговый видеовыход VGA (D-Sub 15). Совсем недавно его было вполне достаточно, чтобы подключить ноут к проектору для показа какой-нибудь презентации в Power Point. Стремительное распространение цифрового видео высокой чёткости и дисплеев с большими разрешением и диагональю сделало востребованными цифровые интерфейсы. В результате даже недорогие лэптопы стали снабжаться портами DVI и HDMI, а впоследствии и DisplayPort, благодаря которым ноутбук может выступать в роли источника видео высокой чёткости даже для самой "крутой" двухметровой "плазмы". Впрочем, обо всём по порядку.

VGA (D-Sub 15)

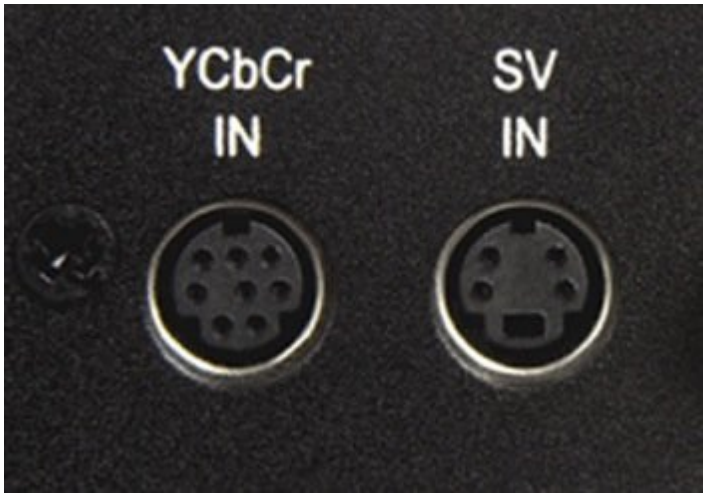
Один из самых старых компьютерных видеоразъёмов, появившийся ещё в 1987 году. Первоначально он предназначался для вывода аналогового RGB-сигнала на ЭЛТ-монитор с разрешением до 640x480 точек (VGA) и поддержкой всего 256 цветов. Со временем алгоритмы передачи сигналов совершенствовались, но сам разъём оставался тем же самым. На сегодняшний день к D-Sub 15 можно подключать жидкокристаллические мониторы с разрешением до 2560x1600 пикселей и 24-битной глубиной цвета, то есть с 16,7 миллиона оттенков.

Отказ от ЭЛТ-мониторов с аналоговым способом формирования изображения и переход к цифровым жидкокристаллическим дисплеям сделал нецелесообразным дальнейшее развитие аналогового интерфейса. К тому же при подключении к нему ЖК-экранов требуется двойное преобразование сигнала (из цифры в аналог в видеокарте и из аналога в цифру в мониторе), что не лучшим образом сказывается на качестве картинки.

Разъём VGA до сих пор устанавливается на многих десктопных системных платах со встроенным видео, а также в некоторых портативных компьютерах. Однако в конце 2010 года компании Intel, AMD, Dell, LG, Lenovo и Samsung выступили с заявлением, что к 2015 году полностью откажутся от использования этого порта в своей продукции. Число новых моделей техники с разъёмом VGA должно снизиться уже в текущем году.

S-Video

Аналоговый видеоинтерфейс, полностью вышедший из употребления в ноутбуках, сегодня применяется в некоторых десктопных видеокартах для вывода видеосигнала на телевизор или видеопроектор, а также для ввода сигнала с видеомагнитофона или другого аналогового источника.

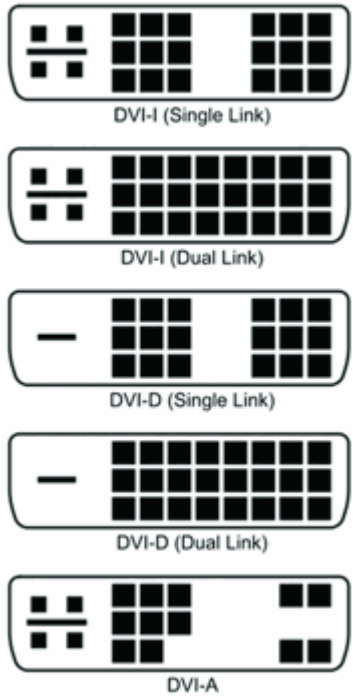


В отличие от композитного, где для передачи сигнала используется один коаксиальный кабель, в S-Video (Separate video) сигналы яркости и цветности передаются по двум независимым линиям, что обеспечивает повышенную чёткость и улучшенную цветопередачу.

Стандартный разъём S-Video - четырёхштырьковый mini-DIN, устанавливавшийся в телевизорах, проекторах и прочей бытовой электронике. Семиштырьковый S-Video использовался в компьютерных видеокартах и в ноутбуках. Дополнительные контакты служили для передачи композитного видео CVBS и компонентного сигнала RGB: переходники обычно входят в комплект карты. Девятиштырьковые разъёмы применяются в графических ускорителях, оснащённых видеовходом (VIVO) и позволяющих оцифровывать сигнал с внешних аналоговых источников.

DVI

Цифровой интерфейс, разработанный в 1999 году, уже стал самым распространённым цифровым видеовыходом в графических ускорителях настольных компьютеров.



При этом DVI не прижился в ноутбуках - просто по причине своей громоздкости: такой разъём примерно вдвое шире, чем VGA; к тому же он не вписывается в дизайн подавляющего большинства лэптопов.

Тем не менее он изредка встречается в ноутбуках, поэтому стоит упомянуть о его разновидностях. В большинстве случаев в лэптопы устанавливается порт DVI-I, обеспечивающий передачу как цифрового, так и аналогового (через переходник) видеосигнала. Разъём DVI-D передаёт исключительно цифровой сигнал - внешне он отличается тем, что у него отсутствуют четыре дополнительных контактных гнезда в стороне от основного массива контактов.

DVI с одной цифровой линией (Single Link DVI) состоит из четырёх витых пар (красный, зелёный, синий и clock) и обеспечивает передачу изображения с разрешением до 1920x1080 пикселей (3,7 Гбит/с). Для подключения, к примеру, тридцатидюймового ЖК-монитора с разрешением до 2560x1600 точек необходим DVI с двумя линиями (Dual Link, 7,4 Гбит/с). Эти разъёмы тоже несложно отличить: у Single Link отсутствует шесть средних контактов. В некоторых ноутбуках Apple в своё время использовались нестандартные порты Mini-DVI и Micro-DVI собственной разработки этой компании.

Максимальная длина кабеля DVI зависит от разрешения: чем оно меньше, тем длиннее может быть провод. Например, кабель

длиной до 4,5 метра обеспечивает разрешение до 1920x1200 пикселей, а для передачи изображения 1280x1024 точек можно воспользоваться "шнурком" длиной до 15 метров. Для отправки сигнала на большие расстояния (до 61 метра) используют специальные усилители.

HDMI

Универсальный цифровой интерфейс, способный передавать цифровой видеосигнал высокой чёткости и многоканальный цифровой звук, был представлен в 2002 году. Изначально HDMI, поддерживающий технологию защиты от копирования HDCP, был ориентирован на бытовую аудиовидеотехнику, в частности на плоскопанельные плазменные и жидкокристаллические панели, цифровые плееры и многоканальные ресиверы. В бытовой и компьютерной технике этот интерфейс начал широко применяться в 2005 году, после выхода версии 1.2, в которой он избавился от обычных для новых разработок "детских болезней".

В настоящее время в бытовой и компьютерной технике наиболее распространена версия 1.3, в части оборудования используются также более свежие 1.4 и 1.4a. По сравнению с 1.2 в версии 1.3 максимальная пропускная способность шины увеличилась с 165 до 340 МГц, что позволяет передавать видео с высоким разрешением и несжатый многоканальный звук 7.1 24 бит/192 кГц, в том числе новых форматов Dolby HD и DTS-HD. Скорость потока выросла с 4,95 до 10,2 Гбит/с, из которых до 8,16 Гбит/с приходится на видеосигнал, а 36,86 Мбит/с - на звук. Предусмотрена передача уже не 24-, а 30-, 36- и 48-битного цвета

(1,073 млрд, 68,71 млрд и 281,5 трлн оттенков), а максимальное разрешение при 24-битной глубине цвета достигает 2560x1600 точек с прогрессивной развёрткой.

В 2009 году была одобрена спецификация HDMI 1.4, отличающаяся от 1.3 встроенным двунаправленным Ethernet-каналом 100 Мбит/с, который позволяет передавать видео, звук и данные по сетевому протоколу, а также реверсивным аудиоканалом, упрощающим коммутацию техники. К примеру, в случае с HDMI 1.3, если телевизор подключён одним кабелем к BD/DVD-проигрывателю через AV-ресивер, то для воспроизведения звука с телевизионного тюнера через ресивер необходимо использовать ещё один кабель. Стандарт 1.4 позволяет передавать эти разные аудиосигналы в обоих направлениях через один кабель. Наконец, появилась поддержка видео высокого разрешения до 4K-2K с разрешениями 3840 × 2160 (24/25/30 Гц) и 4096 × 2160 точек (30 Гц).

Хотя стандарт 1.4 уже предусматривал передачу 3D-изображения с разрешением до 1080p, в версии 1.4a (март 2010 года) поддержка "объёмного" видеосигнала была улучшена. В частности, в число обязательных 3D-форматов были добавлены телевизионные вещательные форматы Side-by-Side Horizontal (1080i) и Top-and-Bottom (720p и 1080p), видеоформат Frame Packing (1080p) для проигрывателей Blu-ray и формат Frame Packing (720p) для игровых приставок.

Стандарт предусматривает четыре типа разъёмов HDMI: Type A с 19 контактами, электрически совместимый с DVI-D Single Link, Type B с 29 контактами, совместимый с DVI-D Dual Link (пока не применяется), Type C с 19 контактами - уменьшенный порт для установки в портативных устройствах, и Type D - миниатюрный 19-контактный разъём, по размерам сравнимый с micro-USB. В ноутбуках обычно используется полноразмерный разъём Type A.

Как и в случае с DVI, допустимая длина кабеля зависит от поддерживаемого разрешения. Заявленные характеристики полностью реализуются с кабелем длиной до 5 метров, со специальными удлинителями возможна передача сигнала через кабели длиной до 50 метров, а при использовании оптоволокна - на расстояние более 100 метров.

DisplayPort

Самый молодой и перспективный универсальный интерфейс для передачи цифрового видео и звука, появившийся в 2006 году. Текущая версия 1.2 утверждена VESA в декабре 2009 года.

Создавался в качестве альтернативы HDMI, за который просят лицензионные отчисления (от 4 до 15 центов за устройство). В отличие от него, DisplayPort не облагается никакими сборами.

Этот стандарт изначально ориентирован на компьютеры и предназначается для подключения к ней мониторов, а также домашней аудиовидеотехники. При этом, как и в случае с HDMI, поддерживается технология HDCP, препятствующая несанкционированному копированию цифрового контента. Предусмотрена и собственная система защиты контента DPCP с 128-битным шифрованием AES.

Первоначально пропускная способность шины составляла до 10,8 Гбит/с (разрешение до 2560x1600 пикселей на одном мониторе), в версии 1.2 она была увеличена вдвое до 21,6 Гбит/с при использовании кабеля длиной до 3 метров (разрешение до 3840x2400 точек на одном мониторе (60 Гц), до 2560x1600 пикселей на двух или до 1920x1080 точек - на четырёх). Благодаря расширению канала появилась поддержка 3D-видео. Максимально допустимая длина кабеля без усилителей составляет 15 метров.

В настоящее время существуют два типа разъёмов: полноразмерный DisplayPort и уменьшенный Mini DisplayPort,

разработанный компанией Apple и используемый пока только в компьютерах этой фирмы (за очень редким исключением).

Тенденция очевидна: устаревшие аналоговые интерфейсы уходят в прошлое, а их место занимают универсальные скоростные цифровые шины. HDMI и DisplayPort способны одновременно передавать видео высокого разрешения, в том числе 3D-видео, и многоканальный звук на любые современные телевизоры, проекторы и аудиосистемы. Очевидно, что в ближайшем будущем именно они будут самыми востребованными интерфейсами, но в перспективе, конечно, на смену им придут скоростные беспроводные интерфейсы.

Кивино гнездо: Ещё раз про Stuxnet

Автор: Берд Киви

Опубликовано 27 января 2011 года

За несколько первых недель 2011 года череда независимых друг от друга событий сложилась таким образом, что общая картина вокруг загадочного компьютерного червя Stuxnet стала выглядеть значительно отчётливее. Известные прежде подробности туманной истории про некие "тайные силы", сумевшие подорвать иранскую ядерную программу с помощью весьма эффективного компьютерного вируса, можно найти, к примеру, на сайте "КТ" (здесь и здесь). В последнее же время происходило вот что.

В январе этого года уходивший в отставку директор израильской разведслужбы Mossad Меир Даган и госсекретарь США Хиллари Клинтон отдельно и независимо друг от друга объявили, что, по имеющимся у них сведениям, усилия Ирана по созданию ядерного оружия оказались отброшены на несколько лет назад. Правда, в аккуратном заявлении мадам Клинтон, сделанном в ходе её недавнего вояжа по государствам Ближнего Востока, причиной столь серьёзных проблем названы возглавляемые Америкой экономические санкции против Ирана, существенно подорвавшие возможности этой страны по закупке необходимых технических компонентов и ведению международного бизнеса.

Куда менее дипломатичный Меир Даган (ведомство которого открыто обвиняется Ираном в недавних убийствах ведущих иранских учёных-ядерщиков), выступая в Кнессете, сообщил израильским законодателям, что Иран ныне попал в такие технологические трудности, которые способны задержать создание ядерной бомбы до 2015 года. Это заявление прозвучало особенно сильно по сравнению с прежними заявлениями Израиля, согласно которым выходило, что Иран в данной области стоит практически на грани успеха.

Ни Меир Даган, ни тем более Хиллари Клинтон не уточняли, какого именно рода технические проблемы столь серьёзно осложнили усилия Ирана. По мнению же многочисленных экспертов, важнейшим фактором представляется компьютерный червь Stuxnet - "наиболее сложный и изощрённый вид кибероружия из когда-либо применявшихся в мире".

Любопытное дополнение к уже известным сведениям о Stuxnet предоставили доклады на январской конференции Black Hat DC. Согласно устоявшейся уже традиции в проведении

хакерских форумов Black Hat, дополнительно к основному летнему мероприятию Black Hat/DefCon в Лас-Вегасе, в зимние месяцы на другом конце континента - в столичном округе Колумбия - проводится аналогичная конференция Black Hat DC, как бы заточенная под интересы правительственных структур. Вполне естественно, что на очередном форуме этого ряда, несколько дней назад закончившемся в городе Арлингтон под Вашингтоном, одной из центральных тем стал компьютерный червь Stuxnet.

Наиболее содержательный, вероятно, доклад на эту тему сделал Том Паркер, консультант по безопасности из фирмы Securicon, углублённо изучавший коды программы Stuxnet. Как показал Паркер, код Stuxnet представляет собой продукт совместного творчества по крайней мере двух разных групп. Одна из них, судя по всему, состояла из весьма талантливых программистов, которые создали основную часть кода червя и его "эксплойтов", то есть инструментов для использования незалатанных дыр в компьютерной защите систем. Вторая же группа, по всем признакам менее продвинутая и искушённая, занималась адаптацией - причём весьма торопливой адаптацией - всего этого мощного инструментария под конкретную задачу.

При анализе Stuxnet Паркер одновременно обращал внимание и на качество кода, и на то, насколько хорошо код справляется со своей задачей. Было обнаружено несколько признаков, свидетельствующих, что если оценивать код в целом, то сделан он не очень хорошо. Это, впрочем, не мешает ему в некоторых случаях быть исключительно эффективным.

Кроме того, Паркер написал специальную программу, которая анализирует схожесть между кодом Stuxnet и кодами некоторых других хорошо известных червей. С одной стороны, в сравнении с прочими вредоносными программами общее качество кода Stuxnet выглядит довольно невысоким. Но с другой стороны, многофункциональность Stuxnet настолько велика, что коллективное авторство его программного наполнения не вызывает никаких сомнений...

Практически одновременно с началом конференции Black Hat DC газета "Нью-Йорк Таймс" (NYT) опубликовала большой материал команды журналистов, занимавшейся самостоятельным расследованием тайн, которые окружают Stuxnet. Обширные связи журналистов, работающих на ведущую американскую газету, позволили восстановить подробности этой истории в таком объёме, что загадок здесь в общем-то уже и не осталось.

Расследование подтвердило, что Stuxnet - это результат тайной операции США и Израиля. Её ключевым звеном был

объект, представляющий интерес и сам по себе, - израильский ядерный комплекс Dimona в пустыне Негев. Последние два года он служил полигоном для совместных усилий США и Израиля по подрыву иранской ядерной программы. За рядами колючей проволоки, окружающей комплекс Dimona, работали ядерные центрифуги, практически идентичные тем, что обогащали уран на иранской фабрике в Натанзе.

Хотя американские и израильские официальные лица категорически отказываются публично обсуждать любые вопросы, связанные с происходящим на объекте Dimona, журналистам New York Times удалось добыть достаточно интригующих свидетельств из других источников.

В частности, достоверно установлено, что в начале 2008 года немецкая компания Siemens вела некий совместный проект с одним из научно-исследовательских центров министерства энергетики США (именно это ведомство отвечает за американское ядерное оружие). Цель состояла в выявлении уязвимостей в компьютерных контроллерах для управления промышленными процессами, которые эта компания продает по всему миру. По данным американских разведслужб, такие же контроллеры работали на иранских фабриках по обогащению урана. Как раз тогда, скорее всего, и были найдены дыры в защите систем Siemens, которые спустя год использовал червь Stuxnet.

Среди новых подробностей о работе Stuxnet недавно всплыла, к примеру, такая: функционально особенности вредительских действий червя можно разделить на две основные компоненты. Одна из них была сконструирована для того, чтобы управлять вращением ядерных центрифуг иранцев и заставить их работать в нештатных режимах, радикально нарушающих процесс обогащения урана. Другая же часть программы работает так, словно позаимствована с экранов шпионских или криминальных кинотриллеров.

Данная компонента имела возможность скрытно записывать все характеристики того, как выглядит функционирование ядерной фабрики в нормальном режиме, а затем воспроизводила эту картину вновь для операторов, управляющих работой оборудования фабрики. Словно заранее записанная видеолента службы безопасности в фильмах об ограблении банков, эта программа воссоздавала на мониторах и датчиках картину нормальной работы, хотя на самом деле центрифуги работали далеко за границами допустимых режимов.

(Окончание следует)

Кафедра Ваннаха: Российское образование в PISA

Автор: Ваннах Михаил

Опубликовано 27 января 2011 года

В день воскресный, аккурат перед ланчем, на популярной либеральной радиостанции обсуждают образование. Достойные такие дядечки, изящные (по голосам чувствуется) тетеньки... Чёткая дикция, правильная речь. А о чём говорят, непонятно. Точнее – понятно. Говорят про своё, "про девичье"; про то, что интересно им внутри наркомпросовской среды. Причем – столичной. Какие-то там методики; какие-то особенности оргструктур... Да кому, в конце концов, до этого есть дело! Но – это объяснимо. Главной, имманентной задачей любой структуры является её, структуры, сохранение. Правопринудителям нужны штаты и ресурсы, а не искоренение преступности. Борцам с наркотиками отнюдь не нужно истребление этой заразы (что они, байки про глупого кота, переловившего всех мышей, не знают?) И аптечному бизнесу плевать на здоровье – их мышление живет в мире экономических параметров!

А вот действительно важные вопросы не ставит никто.

Ну, начнём с первейшего. А кто, собственно, учит? Знаете, какую зарплату предлагали в нечернозёмной области барышне, кончившей с красным дипломом "пед"? Да 2700 рублей. Каждый месяц! Нет, есть ещё там доплаты, льготы... Но – тоже проходящие по математической дисциплине "исчисление бесконечно малых". В супермаркете персоналу на тот же период давали минимум 11000 руб. Вот и всё! Помните анекдот про генерала, не встретившего короля салютом и приведшего одиннадцать оправданий, первым из которых было отсутствие пороха?..

Ну откуда в школе возьмётся учитель информатики? В том же губернском городе в фирме оффшорного программирования молодой специалист получает стартовую зарплату в килобакс, больше на целый порядок! Да и социальный статус у учителей стремится к нулю.

Дальше – вопрос чудовищно неполиткорректный, но абсолютно необходимый. В каком распределении уровней образования заинтересовано общество? В девяностые бытовала точка зрения, что образованных нужно как можно больше и быть они должны экономистами, юристами да менеджерами. В результате число их на любой бирже труда – зашкаливает. (Даже

СССР "под занавес" выпускал завышенное число инженеров за счет потери качества. Результат – потеря зарплаты, престижа и т.п.) А вакансии сварщиков и станочников простаивают. Места дворников и штукатуров заполнены гастарбайтерами из Средней Азии. Но – до поры, пока по унаследованным от СССР трубопроводам текут углеводороды, а в казну валятся нефтедоллары. Кончится изобилие – гастарбайтеры... поедут на родину, полагаете? На что, на какие шиши... Поспрашивайте участковых о всплеске преступности в конце 2008-го года!

О том, что и в развитом обществе есть многоукладность и рабочие места для разного уровня образования, мы писали. Избыточное образование пользы не приносит: поверьте, "дипломированный экономист", трудясь продавцом, ощущает себя обманутым и преданным. С чего началась революция в Тунисе? Да с самосожжения торговца фруктами с университетским образованием. Хотя, как мы видим на ближайшем базаре, торговцы фруктами без образования вполне счастливы... Так вот, общество должно знать, какое распределение уровней образования должно быть в итоге! Но поставить так вопрос для политика, проходящего через процедуру выборов, - самоубийство. Объясните продавщице, работающей по 65 часов в неделю без всяких социальных льгот, что коммерческий институт, в котором обучается её чадо, – наглая разводиловка и создаст лишь проблемы... Так это ж будет – потерянный избиратель, к тому же лишённый всех иллюзий! А сколько народу кормится на таких коммерческо-образовательных структурах... (Ну, вспомните, каким бизнесом изначально занимался Главный Злодей из "Собаки Баскервилей"?)

Ещё одна неудобная проблема. Какой процент детей и чему можно выучить? Возможно, никакой трагедии в необучаемости части детей нет. В обществе сохраняется и неквалифицированный труд. При близости доли труднообучаемых людей и доли малоквалифицированных рабочих мест (при добросовестном отношении к своим обязанностям одних и отсутствии снобизма у других...) вообще возможна почти идиллия! (Производительность общественного труда растет благодаря НТР, и уровень жизни у всех будет повышаться.) Но опять-таки, ни один демократический политик, ни один педагог об этом не рискнёт сказать. (А ведь даже в образцовой коммунистической утопии "Туманность Андромеды" был Остров Забвения с архаичной экономикой...)

Но это так, суждения. А вот – реальность. И зовётся эта реальность PISA - международная программа по оценке образовательных достижений учащихся (Programme for

International Student Assessment). Она осуществляется Организацией экономического сотрудничества и развития (OECD). Участвуют в PISA пятнадцатилетние учащиеся. Последнее тестирование проводилось в 2009 году, результаты подбили под занавес года 2010-го. Познакомиться с её итогами можно здесь. На последнем, 65-м месте оказался Кыргызстан (беспорядки в этой стране мы все видели...) А на первом, по всем трём параметрам – читательской, математической, естественнонаучной грамотности – континентальный Китай, представленный Шанхаем. В числе лидеров - Гонконг, Сингапур, Южная Корея да Финляндия. Из постсоветских стран лидирует Эстония – вот вам, любезный Александр Сергеевич, и "убогие чухонцы", по обе стороны залива, кстати... Ну а Россия? Читательская грамотность на 43-м месте, существенно ниже мировых стандартов. Пятнадцатилетних школьников, готовых к самостоятельному обучению с помощью чтения, в нашей стране 14,3 процента. К образованию путём чтения способен лишь каждый седьмой. А в ВУЗы поступают чуть ли не все поголовно – вот и приговор местному высшему образованию. Малообученные (отнести их к необучаемым – некорректно, вспомним про зарплату и авторитет педагогов), не умеющие ориентироваться с помощью текстов даже в знакомых житейских ситуациях, в России - 27 процентов. Да... Новая неграмотность: впору учреждать избы-читальни, клеить плакаты двадцатых годов прошлого века.

По математической грамотности страна Лобачевского и Ковалевской на 38-м месте. Лишь 5 процентов наших школьников обладают продвинутым математическим мышлением и умением проводить рассуждения. Поскольку без этих навыков представить человека с высшим образованием нельзя, тут мы получаем процент выпускников школ, которых обществу целесообразно учить дальше в 2011 году; остальные будут "людьми с высшим образованием без среднего". Вообще не достигли порогового уровня математической грамотности 28,5 процента. Радует одно: девочки учатся математике не хуже юношей, зря что ли мы Софью Васильевну припомнили...

Естественнонаучная грамотность – 39-е место. 4,2 процента школяров проявили приличные естественнонаучные знания. Это ещё больше ограничивает число претендентов на высшее образование – представьте врача без знания химии или экономиста, не владеющего географией. И США не блещут. И Чехия со Словакией, - наследницы ЧСР выдающегося просветителя XX века Масарика, – растратили былое наследство. Так что демократия с уровнем образования не связана...

И никаких секретов у китайцев нет. Уроки до 16:00 - ничего,

выдерживают. Приличная зарплата и высокий авторитет учителя. "Воспитание по доктору Споку" вряд ли приживётся в конфуцианской стране, так что с дисциплиной все хорошо. До 16 лет работать – запрещено. Курсы математики и физики – стабильные, похоже, восходящие к советским пятидесятых годов, которые в свою очередь ведут род от гимназических.

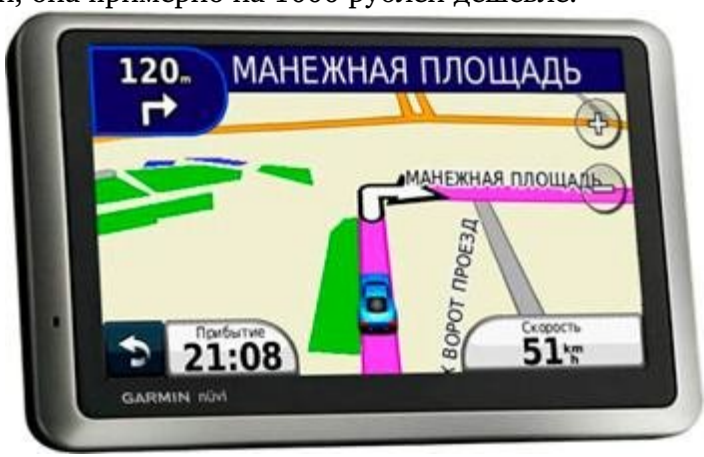
Американцы, конечно, упрекают китайское образование в низкой креативности. Да, "залов славы рок-н-ролла" в школах Поднебесной нет. Но поглядите статистику, кто в США защищает докторские по точным наукам? Ага, угадали! Так что те, кто году в 2017 собирается инвестировать в российский хайтек уже, помножив самый низкий из процентов, – а именно четвёрку, – на число тогдашних двадцатитрехлетних, сумеет оценить верхнее число образованных кадров, которые смогут приступить к трудам на благо модернизации и углубления нанонаук.

Современные портативные GPS-навигаторы: какой выбрать

Автор: Олег Нечай
Опубликовано 27 января 2011 года

Garmin Nuvi 1300T

GPS-навигатор одного из ведущих производителей, специализирующихся на навигационном оборудовании. Особенность этой модели среднего класса за 7700 рублей - возможность приёма специального радиосигнала с информацией о пробках. Существует также модификация Nuvi 1300 без этой функции; она примерно на 1000 рублей дешевле.



Аппарат оснащён широкоформатным сенсорным экраном с разрешением 480 x 272 пикселя и диагональю 4,3 дюйма, 2 Гбайтами встроенной памяти, расширяемой с помошью флэш-карт MicroSD и портом mini USB. Чипсет - SiRFStar III, операционная система собственной разработки на ядре Linux.

В навигаторе используется картографический пакет "Дороги России. РФ + СНГ Версия 5.21" компании "Центр Навигационных Технологий" с возможностью бесплатного обновления через сайт производителя. Предусмотрен режим 3D-отображения карт, в котором также есть 3D-модели некоторых зданий - городских достопримечательностей.

Среди дополнительных функций - режим ecoRoute для расчёта маршрутов с минимальным расходом топлива, просмотрщик фотографий в формате JPEG, всемирные часы,

калькулятор, возможность загрузки дополнительных голосов или значков автомобилей с сервера Garmin Garage. Функция фотонавигации позволяет скачивать изображения объектов из Garmin Connect Photos и прокладывать к ним маршруты. Интерфейс Bluetooth в этой модели отсутствует.

Габаритные размеры - 122 x 75 x 16 мм, масса - 161,6 г. Заявленное время автономной работы от ионно-литиевой батареи - до четырех часов. В комплект поставки входят кронштейн для крепления в автомобиле и кабель для работы от розетки прикуривателя.

Достоинства: качественная сборка, яркий и контрастный экран, удобное интуитивно понятное управление.

Недостатки: отсутствие функциональности медиаплеера, отсутствие Bluetooth, избыточное разнообразие цветов на картах.

Mio Moov M400

Недорогой (4900 рублей) GPS-навигатор известного производителя с минимумом функций, не относящихся к его непосредственному назначению.

Навигатор снабжён широкоформатным сенсорным экраном с разрешением 480 x 272 пикселей и диагональю 4,3 дюйма, 2 Гбайтами встроенной памяти и портом mini USB. а Чипсет - SiRFstar III с технологией InstantFixII, операционная система - Microsoft Windows CE .NET 5.0.

Для навигации используется фирменная картографическая программа MioMap v1.0 с картами TeleAtlas и возможностью бесплатного обновления. Предусмотрен режим 3D-отображения карт, есть дневной и ночной режимы. Есть возможность навигации по фотографиям NavPix (координаты берутся из EXIF снимков, сделанных камерой с поддержкой геотегинга), которые

можно выбирать как POI с последующей прокладкой к ним маршрута.

Габаритные размеры - 127 x 81 x 18,5 мм, масса - 125 г. Заявленное время автономной работы от ионно-литиевой батареи - до трех часов. В комплект поставки входят кронштейн для крепления в автомобиле, кабель USB и адаптер для питания от розетки прикуривателя.

Достоинства: качественная сборка и материалы, хороший экран, удобный графический интерфейс.

Недостатки: отсутствие дополнительных функций, отсутствие слота для флэш-карт, отсутствие Bluetooth и FM-трансмиттера, невысокая детализация карт за пределами крупных городов.

Prology iMAP-506AB

Недорогой (5000 рублей), но очень хорошо оснащённый GPS-навигатор известного производителя автомобильной аудиотехники.

В аппарате установлены пятидюймовый широкоформатный сенсорный экран с разрешением 480 x 272 пикселя, 2 Гбайт встроенной памяти, расширяемой с помощью флэш-карт MicroSD, 3,5-мм выход на наушники и порт mini USB. Чипсет - SiRFatlas IV, операционная система - Microsoft Windows CE NET 6.0.

В навигаторе применяется картографический пакет "Навител Навигатор 3.2 Автоверсия" с возможностью бесплатного обновления через сайт производителя. Предусмотрен режим 3D-отображения карт.

Prology iMAP-506AB может похвастаться функциональностью мультимедийного плеера: он воспроизводит видеофайлы AVI, WMV, 3GP, MP4, аудиофайлы MP3, WMA и WAV, а также цифровые фотографии JPEG и текстовые файлы TXT. Предусмотрены интерфейс Bluetooth с возможностью работы в качестве hands-free для мобильного телефона и выхода в интернет, а также FM-трансмиттер. Имеется также функций приёма данных о пробках.

Габаритные размеры -137 x 93 x 14 мм, масса - 185 г. Заявленное время автономной работы от ионно-литиевой полимерной батареи - до 3 часов. В комплект поставки входит кронштейн для крепления в автомобиле, кабель USB и адаптер для питания от розетки прикуривателя.

Достоинства: большой экран, быстрый "холодный старт", широкая функциональность, Bluetooth, FM-трансмиттер.

Недостатки: для такой ценовой категории - никаких.

Shturmann Link 500 FM

Портативный GPS-навигатор российской компании "Контент Мастер" с модулем GSM/GPRS построен на основе навигационной программы Shturmann собственной разработки с оригинальным графическим интерфейсом работы "Студии Артемия Лебедева". Кроме того, в комплект поставки может входить предустановленная SIM-карта МТС со специальным тарифом "Команда Shturmann". Ориентировочная розничная цена аппарата - 10 000 рублей.

Устройство оснащается пятидюймовым широкоформатным сенсорным экраном с разрешением 800 x 480 пикселей, 4 Гбайтами встроенной памяти, расширяемой с помощью флэш-карт MicroSD, 3,5-мм выходом на наушники и портом mini USB.

Чипсет - SiRFAtlas IV, операционная система - Microsoft Windows CE NET 6.0.

Фирменная картографическая программа Shturmann использует карты Navteq, предусмотрен режим 3D-отображения карт, есть дневной и ночной режимы. Сведения о пробках загружаются с сервиса "Яндекс.Пробки" через GPRS-соединение, для их использования необходима установка SIM-карты. Онлайновый сервис "Друзья" позволяет владельцам навигаторов Shturmann объединяться в своеобразную социальную сеть и отслеживать местонахождение друг друга через GPS.

Навигатор может выступать в роли мультимедийного плеера: поддерживаются видеофайлы MPEG-4, AVI, WMV и MP4, аудиофайлы MP3, WMA и WAV, а также цифровые фотографии BMP, PNG, GIF, JPEG и текстовые файлы TXT. Встроенный браузер позволяет просматривать интернет-страницы. Предусмотрена функциональность мобильного телефона, в том числе и отправка SMS. Для подключения к автомобильной аудиосистеме используется FM-передатчик.

Габаритные размеры - 140 x 85 x 16,8 мм, масса - 262 г. Заявленное время автономной работы от ионно-литиевой полимерной батареи - до 3 часов. В комплект поставки входят кронштейн для крепления в автомобиле, кабель USB, адаптер для питания от розетки прикуривателя и матерчатый чехол.

Достоинства: большой экран высокого разрешения, свежий графический интерфейс, быстрый "холодный старт", функциональность медиаплеера и сотового телефона, возможность интернет-сёрфинга, FM-трансмиттер.

Недостатки: отсутствие Bluetooth, периодическая потеря GPRS-соединения, что препятствует регулярному обновлению данных о пробках.

Texet TN-505

Ещё один недорогой (4900 рублей) GPS-навигатор российского происхождения, разработанный компанией "Электронные системы Алкотел" из Санкт-Петербурга.

Аппарат оснащается широкоформатным сенсорным экраном с диагональю 4,3 дюйма и разрешением 480 x 272 пикселя, 2 Гбайтами встроенной памяти, расширяемой с помошью флэш-карт MicroSD, 3,5-мм выходом на наушники и портом mini USB. Чипсет - SiRFAtlas IV, операционная система - Microsoft Windows CE NET 6.0.

В устройстве установлены две навигационные программы – CityGuide 3.7 "Вся Россия + Южная Финляндия, морские акватории" и "Навител Навигатор XXL 3.2", которые можно использовать по выбору. По отзывам пользователей, CityGuide больше подходит для навигации по Санкт-Петербургу и окрестным областям, а "Навител Навигатор" лучше себя проявляет в поездках по другим регионам России. В обеих программах есть 3D-режим.

Навигатор имеет функциональность мультимедийного плеера: воспроизводятся видеофайлы MPEG-4, MPG, AVI, ASF и WMV, аудиофайлы MP3, а также цифровые фотографии BMP, PNG, и JPEG. Имеется возможность выхода из пользовательского интерфейса навигатора в "чистую" WinCE, где можно устанавливать и запускать любые программы для этой ОС, в том числе офисные и навигационные.

Габаритные размеры - 119 x 77 x 13,5 мм, масса - 170 г. Заявленное время автономной работы от ионно-литиевой полимерной батареи - до двух часов. В комплект поставки входят кронштейн для крепления в автомобиле, кабель USB и адаптер для питания от розетки прикуривателя.

Достоинства: быстрый "холодный старт", функциональность

медиаплеера, возможность выхода в WinCE, две навигационные программы.

Недостатки: "игрушечный" графический интерфейс, отсутствие Bluetooth и FM-трансмиттера, притормаживания при воспроизведении видео, особенно с разрешением, превышающим разрешение экрана.

Современные портативные GPS-навигаторы

Автор: Олег Нечай
Опубликовано 27 января 2011 года

Освоение космоса открыло возможности, о которых до этого нельзя было даже мечтать. Одна из таких возможностей - это спутниковая навигация. Принципиальная возможность определения местонахождения объекта на поверхности Земли при помощи спутников, перемещающихся по орбите, стала очевидна ещё в пятидесятых годах XX века. Когда наблюдатели принимали сигналы первого советского спутника, они заметили, что частота сигналов снижается при отдалении и повышается при приближении спутника к месту наблюдения. Благодаря этому по координатам спутника можно определить координаты и скорость перемещения объекта на Земле, и наоборот.

Со временем спутников становилось всё больше и больше, и эта идея трансформировалась в другую. При наличии системы спутников земные координаты объекта можно с гораздо большей точностью определять путём измерения времени прохождения сигнала от спутника с известными координатами (орбитами) до приёмника на Земле. Время отправки, заданное на спутнике атомными часами, кодируется в самом сигнале, а расстояние до спутника вычисляется путём умножения времени на скорость света, которой примерно соответствует скорость распространения радиосигнала в безвоздушном пространстве. Используя сигналы с трёх спутников, методом триангуляции можно получить координаты земного объекта с небольшой погрешностью. В действительности, поскольку в самом приёмнике пока невозможно использовать атомные часы, для точного определения координат желателен приём сигналов четырёх-пяти спутников или некоего специально рассчитанного наземного корректирующего сигнала. Наземные сигналы дифференциальной коррекции передаются, например, морскими радиобуями (в Северной Америке).

Получившая наибольшее распространение в мире система спутниковой навигации GPS (Global Positioning System - глобальная система позиционирования) была создана в США для Министерства обороны и первоначально предназначалась исключительно для военных целей. В связи с этим спутники транслировали сигнал, снижающий точность позиционирования, если в приёмном оборудовании не был реализован алгоритм его

дешифровки. В 2000 году администрация США отказалась от искусственного загрубления сигнала на "военной" частоте L1. Именно с тех пор GPS-приёмники стали стремительно дешеветь и набирать популярность у простых пользователей. При этом GPS остаётся, в первую очередь, системой военного назначения, поэтому Пентагон вправе в любой момент закодировать сигналы своих спутников или вовсе отключить их. В настоящее время точность GPS-навигаторов составляет около 10-12 метров, а при использовании сигналов дифференциальной коррекции DGPS погрешность снижается до 1-2 метра.

В настоящее время в России идёт активная модернизация советской системы спутниковой навигации ГЛОНАСС, которая должна в перспективе стать альтернативой американской GPS. К моменту публикации этой статьи на орбите развёрнута группировка из 26 спутников, из которых 21 используются по целевому назначению, а 5 находятся в резерве. Для сравнения, GPS в настоящее время состоит из 30 спутников, 24 из которых функционируют, а 6 пребывают в резерве. По точности определения координат ГЛОНАСС пока незначительно уступает GPS, но при использовании сигналов обеих систем, например, в рамках европейского проекта EGNOS, погрешность не превышает 1-3 метров.

В современные смартфоны и коммуникаторы чаще всего встраивается не классический GPS-приёмник, а модуль A-GPS, позволяющий нивелировать некоторые недостатки GPS-навигатора благодаря сотовой связи с интернет-доступом. A-GPS не нужно путать с методами определения координат при помощи одних только базовых станций сотовых сетей. A-GPS - это GPS-навигатор, в котором часть функций для ускорения определения координат и снижения нагрузки на процессор портативного устройства возложена на специализированный сервер оператора сотовой сети. При этом некоторые A-GPS-приёмники не могут самостоятельно загружать данные об орбитах спутников и рассчитывать их передвижения. Для работы таких модулей обязательно подключение к мобильному интернету.

Главное достоинство технологии A-GPS - ускорение "холодного старта" GPS-приёмника, который в обычных условиях занимает до нескольких минут и сопровождается повышенным энергопотреблением. В случае с A-GPS необходимые данные (альманах, то есть данные об орбитах и доступности спутников, эфемериды, то есть прогноз движения спутников, и оценка доплеровского сдвига) передаются в аппарат по интернет-каналу с сервера оператора, что существенно экономит время и заряд батареи. Кроме того, возможна обработка полученных с

абонентского GPS-приёмника данных и последующий расчёт координат, что может повышать точность позиционирования, особенно в местах с неуверенным приёмом (в тоннелях, низинах и т.п.)

При использовании A-GPS, как правило, оплачивается только интернет-трафик (менее 10 Кбайт за сеанс), но может тарифицироваться и сама услуга доступа к серверу. Некоторые портативные GPS-навигаторы также оснащаются функциональностью A-GPS, для доступа к которой в них нужно вставить активную SIM-карту. Без такой карточки они работают как обычные GPS-приёмники.

Основные потребители портативных GPS-навигаторов – это автомобилисты: компактный аппарат с успехом заменяет неудобные карты и многостраничные атласы, причём во многих случаях он позволяет проложить оптимальный маршрут, помогает голосовыми подсказками во время движения и даже предупреждает о пробках. Такие устройства также востребованы у велосипедистов, мотоциклистов и туристов. Пешеходы, особенно горожане, по понятным причинам предпочитают смартфоны со встроенным GPS-приёмником.

Абсолютный лидер на рынке микросхем для GPS-навигаторов - компания SiRF Technology. Значительно менее популярна продукция MediaTek и Trimble. В течение длительного времени подавляющее большинство бытовых GPS-приёмников были построены на базе чипсета SiRFstar III, и он до сих пор широко применяется в портативных навигаторах, смартфонах и коммуникаторах. Этот чип отличается высокой чувствительностью, но при этом длительным "холодным стартом" и относительно высоким энергопотреблением. Появившийся в середине 2009 года чипсет SiRFatlasIV получил повышенную в полтора раза чувствительность, одновременную поддержку GPS и европейской системы Galileo, при этом энергопотребление, по официальным данным, было снижено на 60%. Большинство ведущих производителей используют в своих новых GPS-приёмниках именно эту микросхему.

Современный GPS-навигатор оснащается сенсорным (как правило, резистивным) жидкокристаллическим экраном диагональю 3,5, 4,3 или 5 дюймов и больше и, во многих случаях, может одновременно служить мультимедийным плеером, воспроизводящим фильмы, музыку, цифровые фото, и даже простенькой игровой приставкой. Некоторые модели снабжены маломощными FM-передатчиками, позволяющими слушать голосовые подсказки через автомобильный радиоприёмник. Во все автонавигаторы, за очень редким исключением, встраиваются

различные LBS-сервисы – в частности, для поиска ближайших заправочных станций, отелей и магазинов (Points of Interest – POI).

В устройствах со слотами для SIM-карты поддерживается функциональность A-GPS, а также возможен выход в интернет - к примеру, для получения данных о пробках через "Яндекс.Карты", для различных LBS-сервисов или просто для доступа к электронной почте. Нередко в навигаторах можно встретить беспроводной интерфейс Bluetooth для подключения к мобильному телефону или к автомобильной магнитоле. К слову, существуют и автомагнитолы со встроенными экранами и модулем GPS – в этом случае не нужно искать место для установки навигатора. Впрочем, нештатная "музыка" выглядит уместно далеко не во всяком автомобиле.

Координаты объекта становятся полезными только тогда, когда они соотнесены с картой местности - набор цифр вряд ли что-то скажет обычному пользователю. Поэтому для GPS-навигатора чрезвычайно важна не только аппаратная, но и программная составляющая. Электронная карта должна быть максимально подробной, регулярно обновляемой и, разумеется, легко считываемой с первого же взгляда. Многие карты поддерживают несколько режимов отображения, в частности, помимо обычного "плоского", практически всегда есть и "объёмный" 3D-режим.

К наиболее популярным отечественным картографическим пакетам относятся "Навител Навигатор" компании "Центр Навигационных Технологий", работающей в контакте с Роскартографией, "Дороги России" разработки Navicom, а также "Автоспутник" фирмы "Навигационные Системы" на основе карт Tele Atlas. В некоторых навигаторах используются карты Navteq (подразделение Nokia), а также картографическое ПО собственной разработки.

Познакомимся с некоторыми моделями портативных GPS-навигаторов, построенных на современной элементной базе и продающихся в российских магазинах.

На следующей странице:обзор пяти современных GPS-навигаторов.

Василий Щепетнёв: Цена ломбарда

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 28 января 2011 года

В самом начале восьмидесятых шапочная знакомая решилась - и покинула Союз Советских Социалистических Республик, выбрав для себя, а более для детей новую родину в западном полушарии.

Выезжать, как и многим, пришлось налегке: рубли вывозить не дозволялось, да и смысла не имело, а доллары законным путём приобрести было практически невозможно, незаконное же приобретение валюты грозило тюрьмой. Но знакомая сумела провести ювелирное изделие стоимостью в годовую зарплату университетского преподавателя - кандидата наук. Пережидая в Вене, покуда соберётся стая для трансатлантического перелета, она, будучи в стеснённых обстоятельствах, решила заложить или продать фамильную драгоценность. Однако сумма, предложенная ей, оказалась сущей безделицей. Обманывают, решила знакомая - и повторила попытку уже в Новом Свете. Но и там цену не дали, а посоветовали просто посмотреть на витрины ювелирных магазинов и самой разобраться, что почем в славном городе Нью-Йорке.

Как ни странно, подобный афронт только укрепил убежденность знакомой в правильности выбора места жительства.

А мы, те, кому ни турецкий берег, ни Африка оказались не надобны, уяснили: реальная стоимость лелеемой вещи определяется тогда, когда несёшь её в ломбард.

Другая знакомая, уже не шапочная и уже в двадцать первом веке, искала деньги на операцию: плохо себя чувствовала, обследовалась, и на МРТ в области гипофиза у неё обнаружили опухоль. Специалисты-консультанты настоятельно советовали оперироваться, и оперироваться поскорее, это-де единственный шанс остаться в живых. Даром такие операции не делаются, квота области давно выбрана, что делать? Продавать что есть? А - ничего нет, одна лишь квартира, в которой жила она, но жила не одна. В общем, положение безвыходное. Она вздохнула, рукой махнула и приготовилась к худшему. По счастью, ошибочка вышла: оказалось, это доброкачественное железистое образование, а вовсе не злокачественная опухоль. Минуло тому несколько лет, знакомая жива, здорова, вышла замуж... А мы, окружающие, уяснили ещё одно: ничего-то у нас ценного, годного для реализации в чёрные дни, нет. Но ведь должны же быть нетленные, не подверженные инфляции сокровища, те, что

выручат в трудную минуту, не дадут умереть в нищете заболевшему, не обрекут детей на рабский труд или проституцию, а чаще и на то и на другое?

Смотришь окрест - и не видишь. Квартира? Но никакая квартира не стоит дороже города, в котором она расположена. Москва или Петербург ещё в цене, а много ли выручишь там, где закрылось стержневое предприятие или идет война? Иллюзии? Да, ими нас одарили щедро, но продать свои иллюзии и в сытые годы умеют немногие, а уж в годы голодные... А мычание тощих коров все громче и громче.

Образование? У нас замечательное образование - или, по крайней мере, было замечательное образование!

Так-то оно так, но - чем замечательное? Что именно делает наше отечественное образование отличным от образования зарубежного?

Бесплатное - или бывшее некогда бесплатным? Это не отличие. Все знают поговорку про бесплатный сыр, но с полученным бесплатным образованием её почему-то не связывают. Да, в иные времена институты не требовали внесения оплаты в кассу, но государство заботилось о себе, а не о носителе образования. Врачам, учителям, инженерам и прочим служащим, которых позднее припечатали определением "бюджетники", образование позволяло выполнять строго определённую функцию за строго определённую плату в строго определённом месте. Вне этого места, то есть за пределами страны, цена советского диплома стремительно падала.

Высокое качество образования? Не говоря о том, что "высокое качество" - словосочетание не вполне корректное, кто сказал, что оно - высокое? Сатирик, объявивший американцев "ту-у-у-у-пыми"? Да, частенько американские коллеги и лечат по стандарту, и не знают ни столицы Туркмении, ни места, откуда берет начало река Волга, а наши исцеляют по интуиции, кроссворды решают запросто, при том неприхотливы и безотказны, как топор Раскольникова. Но стандарты лечения базируются на принципах доказательной медицины, а интуиция - она кому как. Арбидол, панавир, мазь с ядом гюрзы, циркониевый браслет...

Прежде я, бывало, споря со сторонниками превосходства советского образования, делал такую штуку: давал газету и просил прочитать и рассказать, о чем пишут. Только английскую газету. Или немецкую. Подавляющее, статистически достоверное большинство ни прочесть, ни перевести ничего толком не могло. Люди ещё и обижались, мол, ты издеваешься, так нечестно, мы врачи, а не переводчики. Но ведь вас, говорил я, учили

английскому языку в школе шесть лет, с пятого по десятый класс, а потом и в институте. Выходит, плохо учили? Неохотно соглашались, да, с иностранными языками у нас было не очень чтобы очень. Но тогда почему вы считаете, продолжал я, что биохимию, фармакологию или оперативную гинекологию преподают лучше? С чем сравнивали? Или достаточно провозглашаемого из телевизора "Ну и ту-у-у-упые же они!"

Сегодня я присмирел, ехидных вопросов не задаю, никого не терзаю. Если уж даже родной язык знают скверно, орфография хромает на все четыре лапы, пунктуация вдохновенная, лексика албанская, что по волосам плакать-то?

И за собой - с ужасом - стал замечать: нет-нет а и обдернусь, вместо частицы "ни" напишу вдруг "не", задумаюсь, сколько "р" требует слово "гонорея", еще что-нибудь... Причина ясна: никакой "врождённой" грамотности не существует. Просто человек, читающий много, нечувствительно усваивает и орфографию, и грамматику окружающего мира. Если он читает выверенные редакторами и корректорами произведения классиков, грамотность укрепляется, если скорописные тексты в интернете - наоборот.

Но главный подвох всеобщего образования таится в другом.

(продолжение будет)

Док-станции и порт-репликаторы для ноутбуков

Автор: Олег Нечай

Опубликовано 28 января 2011 года

В портативных компьютерах, в отличие от настольных, всегда ощущался недостаток портов и разъёмов: если в десктоп всегда просто добавить необходимый контроллер или дополнительную планку, то владельцам ноутбуков приходилось довольствоваться лишь тем набором портов, который производитель сумел разместить на боковых панелях машины. Особенно печально обстояло дело с субноутбуками, в которых ради миниатюрности отказывались не только от оптических накопителей, но и от слотов для карт расширения, и, конечно же, от громоздких последовательных и параллельных портов.

Чтобы не терять потенциальных покупателей ноутбуков, производители придумали док-станции и порт-репликаторы. Эти небольшие приставки подключались к лэптопам и обеспечивали их полным набором всех портов и разъёмов, которые только могут пригодиться владельцу ПК: несколькими дополнительными USB, разъёмами PS/2, видеовыходами VGA, S-Video и DVI, аналоговыми и цифровыми аудиопортами, слотами PCMCIA или ExpressCard и даже портами LPT и COM.

Док-станция (dock или docking station - стыковочная или установочная станция) представляет собой модуль со специальным разъёмом, которому соответствует порт на боковой или на нижней панели ноутбука, при этом компьютер устанавливается на такой док сверху, как на подставку. Помимо дополнительных портов и разъёмов в док-станцию может быть встроен блок питания. В "доке" могут быть предусмотрены и отсеки для дополнительной аккумуляторной батареи, жёсткого диска или оптического накопителя.

Порт-репликатор отличается от полноценной док-станции компактностью: он лишь расширяет набор портов, и в нём нет места для установки дополнительных аккумуляторов или накопителей.

Как правило, у каждого производителя есть собственный вариант разъёма для подключения док-станции или порт-репликатора, поэтому если вам требуется такое устройство, лучше всего обратить внимание на модель под той же маркой, что и ваш ноутбук. Впрочем, масса фирм, выпускающих всевозможные компьютерные аксессуары, продаёт также

универсальные док-станции и порт-репликаторы. Обычно такие модели подключаются к лэптопам через интерфейс USB.

Несмотря на то, что проблема недостатка портов в ноутбуках сохраняется и по сей день, док-станции и порт-репликаторы не пользуются особой популярностью - прежде всего потому, что в большинстве современных лэптопов отсутствует специальный интерфейсный порт для их подключения. Во-вторых - из-за того, что потребители нередко просто не подозревают об их существовании. Поэтому рассмотрим поподробнее несколько актуальных моделей, которые можно приобрести в российских магазинах.

ASUS USB2.0_HZ-1

Универсальный порт-репликатор, который может подключаться к любому компьютеру через интерфейс USB. Интересно, что производитель особо подчёркивает совместимость этой модели как с Windows, так и с лэптопами под управлением Mac OS X.

Устройство располагает четыремя портами USB 2.0, аналоговым VGA и цифровым DVI-I видеоинтерфейсами для подключения внешних мониторов с разрешением до 1080p, сетевым портом Ethernet RJ-45, а также аналоговыми выходом на наушники и микрофонным входом.

Габаритные размеры порт-репликатора составляют - 87 на 264 на 87 мм, масса - 285 г. Ориентировочная розничная цена - 3500 рублей.

HP QuickDock (KN745AA)

Компактный порт-репликатор, совместимый с ноутбуками HP серий Pavilion, HDX и TouchSmart tx-1200 (список моделей можно посмотреть на сайте HP). Несмотря на слово "док" в названии, это типичный порт-репликатор: в нём нет места для накопителей и аккумуляторов. Порт-репликатор соединяется с ноутбуком через специальный разъём на боковой панели, при этом блок питания лэптопа подключается непосредственно к модулю, а компьютер можно включать кнопкой, установленной на этом устройстве.

Приобретя этот модуль, вы получите в дополнение к встроенным в лэптоп шесть портов USB 2.0, цифровой коаксиальный аудиовыход S/PDIF, выход на наушники, микрофонный порт, видеовыход VGA (D-sub 15) и сетевой порт Ethernet RJ-45. Кроме того, репликатор оснащён инфракрасным приёмником для работы с отдельно приобретаемым пультом дистанционного управления.

Габаритные размеры - 257 на 105 на 25 мм, масса - 473 г. Ориентировочная розничная цена HP QuickDock - порядка 2800 рублей.

HP 120W Advanced Docking Station

Полноценная док-станция для ноутбуков Hewlett-Packard серий EliteBook и ProBook, оснащённых фирменным разъёмом на нижней панели корпуса. Устройство снабжено отсеком Multibay II для установки дополнительных 2,5-дюймового жёсткого диска или оптического накопителя с интерфейсом SATA и собственным встроенным блоком питания мощностью 120 Вт. Корпус станции может использоваться в качестве подставки для внешнего монитора.

На боковых панелях док-станции расположены шесть портов USB 2.0 (пять из которых могут использоваться для зарядки внешних устройств при выключенном компьютере), два порта PS/2 для мыши и клавиатуры, порт eSATA, порт VGA, два порта DVI-D, два разъёма DisplayPort, последовательный (COM) и параллельный (LPT) порты, сетевой разъём Ethernet RJ-45, выход на наушники и микрофонный вход.

Габаритные размеры док-станции составляют 66 на 270,5 на 260 мм, масса - 1,63 кг. Примерная розничная цена HP 120W Advanced Docking Station - 5500 рублей.

Icy Box IB-DK210

Универсальная док-станция, объединённая с охлаждающей подставкой для нетбуков и субноутбуков с размером экрана до 10,2 дюйма. Откинув пластиковую крышку, можно установить в корпус тонкий 9,5-миллиметровый 2,5-дюймовый винчестер и "ноутбучный" оптический привод с интерфейсом SATA.

Док-станция оснащается встроенным сорокамиллиметровым кулером, который в обычном положении охлаждает винчестер и нижнюю панель корпуса нетбука, а в поднятом может обдувать клавиатуру и боковую панель компьютера - прямо скажем, довольно странное конструкторское решение.

На боковой панели аппарата установлены два порта USB 2.0 и выключатель кулера. Устройство комплектуется внешним сетевым блоком питания и подключается к компьютеру по шине USB.

Габаритные размеры док-станции - 260 на 19 на 190 мм. Ориентировочная розничная цена базовой модели - около 1700 рублей, а модификации с установленным DVD-рекордером обойдуётся примерно в 3200 рублей.

JET.A Basty (JA-CP1+ODD)

Ещё одна универсальная док-станция, совмещённая с охлаждающей подставкой, предназначена для нетбуков или субноутбуков с диагональю экрана от 7,9 до 10,2 дюйма. Она существенно расширяет функциональность дешёвого портативного компьютера, но не слишком удобна в эксплуатации, поскольку машина никак не крепится на подставке.

Устройство выполнено на основе толстого алюминиевого листа и оснащено 60-миллиметровым вентилятором, встроенным низкопрофильным DVD-рекордером с интерфейсом SATA, отсеком для 2,5-миллиметрового жёсткого диска SATA, а также двумя портами USB 2.0.

Станция комплектуется внешним сетевым блоком питания и подключается к компьютеру по шине USB.

Габаритные размеры док-станции 254 на 42,8 на 224 мм. Ориентировочная розничанная цена - 2700 рублей, без установленного DVD-рекордера - около 1600 рублей.

Lenovo ThinkPad Advanced Dock

Док-станция для ноутбуков Lenovo ThinkPad серий T60, Z60, T400 и T500, оснащённых специальным разъёмом на нижней панели корпуса. В корпусе предусмотрен отсек IBM Ultrabay для установки оптического привода PATA или SATA, либо жёсткого диска с интерфейсом SATA. К особенностям этой модели относится возможность использования низкопрофильных карт расширения PCI Express для настольных компьютеров, включая графические ускорители ATI Radeon X1400 с 256 Мбайтами видеопамяти, видеоинтерфейсами VGA, DVI и телевизионным выходом. При помощи дока и "десктопной" видеокарты в ноутбуку можно одновременно подключить четыре внешних монитора.

На боковых панелях станции - пять портов USB 2.0, порт PS/2 для мыши или клавиатуры, порты VGA и DVI-D для внешних мониторов, последовательный (COM) и параллельный (LPT) порты, сетевой разъём Ethernet RJ-45, модемный порт RJ-11, цифровой аудио выход S/PDIF, выход на наушники и микрофонный вход, а также картридер "шесть в одном" с поддержкой флэш-карт стандартов xD, SD, CompactFlash, Multi Media Card, SmartMedia и Memory Stick.

Габаритные размеры Lenovo ThinkPad Advanced Dock - 361 на 72 на 373 мм, масса - 2,8 кг. Ориентировочная розничная цена -- 13 200 рублей.

Кивино гнездо: Ещё раз про Stuxnet (окончание)

Автор: Берд Киви

Опубликовано 28 января 2011 года

Согласно перекрёстным свидетельствам целого ряда источников (осведомлённых специалистов в области компьютерной безопасности, экспертов по ядерному обогащению и бывших сотрудников государственных ведомств США), которые снабжали информацией журналистское расследование New York Times, торопливая операция по созданию червя Stuxnet была совместным проектом американцев и израильтян. С некоторой помощью со стороны немцев и англичан.

Политические истоки этого проекта можно отыскать в событиях последних месяцев правления администрации президента Буша. В январе 2009 года та же газета New York Times сообщала, что Джорджем Бушем санкционирована секретная программа по подрыву электроэнергетических и компьютерных систем вокруг Натанза, основного центра Ирана по обогащению урана.

По свидетельству чиновников, знакомых с иранской стратегией нынешней госадминистрации США, президент Барак Обама, которого ознакомили с этой программой ещё до того, как он официально занял Белый дом, обеспечил ускорение уже ведущихся работ. Как засвидельствовали другие источники в американском правительстве, тем же к этому времени занимались и израильтяне.

Точнее, Израиль уже давно прорабатывал разные пути к подрыву ядерных возможностей Ирана, но в последние годы упор приходилось делать на то, чтобы не спровоцировать войну. Которая в случае с Ираном вполне могла бы последовать в ответ на прямой удар вроде тех, с помощью которых уничтожались ядерные объекты Ирака в 1981 году и Сирии в 2007.

Как рассказали журналистам бывшие госдеятели, два с лишним года назад, когда Израиль всё ещё полагал, что единственное решение проблемы — это военный удар, израильтяне обращались за помощью к Бушу. Им требовались сверхмощные бомбы для подрыва подземных бункеров и прочее оснащение, необходимое для эффективной атаки с воздуха. По оценкам Израиля, представленным Белому дому, такой удар позволил бы отбросить ядерные программы Ирана примерно на три года назад. Насколько известно, этот запрос был отвергнут

американцами. При этом у США были собственные идеи о том, как добиться тех же целей — "остановить время на ядерных часах" - но существенно иными методами.

Новые идеи о "кибернетических" методах воздействия на политических противников родились в США на почве сильной обеспокоенности Вашингтона по поводу собственной компьютерной уязвимости. Прекрасно осознавая, насколько могут быть уязвимы к атакам многие миллионы тех компьютеров, что управляют в США практически всем — от банковских транзакций до транспорта и электрических энергосетей, — компетентные американские структуры всерьёз занимались решением этих проблем примерно с середины 2000-х годов.

В сфере критически важных для государства инфраструктур и промышленного производства ключевую роль играют специализированные компьютеры, известные как контроллеры, и управляющие всеми типами индустриальной техники. Озаботившись защитой контроллеров, к началу 2008 года Департамент отечественной безопасности США объединил силы с Национальной лабораторией Айдахо, чтобы провести углубленное изучение потенциальных уязвимостей в широко применяемых контроллерах фирмы Siemens под названием PCS-7 (от "Process Control System - "система управления процессами").

Уязвимость такого рода контроллеров к кибератакам ни для кого не была секретом. Не меньше других озабоченная безопасностью своих продуктов, корпорация Siemens присоединилась к исследованиям Айдахо-лэб, и к июлю 2008 года была рождена презентация PowerPoint, посвящённая уязвимостям контроллеров PCS-7. Доклад был представлен на специализированной конференции по безопасности в Чикаго летом 2008, а файл презентации длиной 62 страницы до недавнего времени был открыто выложен на сайте Siemens, однако ныне оттуда изъят.

В заявлении, сделанном в середине января 2011 года в ответ на запрос журналистов New York Times, Национальная лаборатория Айдахо подтвердила, что имела партнерскую исследовательскую программу с корпорацией Siemens, попутно отметив, что эта компания была лишь одним из многих изготовителей, в продукции которых ими выявлялись уязвимости. В этом же заявлении указано, что составленный лабораторией отчёт не давал подробностей о конкретных уязвимостях, которые могли бы использовать злоумышленники.

Однако далее этот документ сообщает, что лаборатория не может давать комментариев относительно своих секретных миссий — оставляя таким образом без ответа конкретный вопрос:

"передавались ли собранные в ходе исследований материалы об уязвимостях систем Siemens третьим сторонам в составе разведывательных структур государства?".

В презентации не обсуждаются ни конкретные места, ни объекты, на которых используются уязвимые компьютеры. Однако вполне достоверно известно, что в Вашингтоне прекрасно знали: именно такие контроллеры были критично важным элементом для работы иранской фабрики по обогащению урана в Натанзе.

Недавно опубликованные через сайт Wikileaks дипломатические депеши Госдепартамента США демонстрируют, как весной 2009 года очередная партия контроллеров Siemens, направлявшихся в иранский порт Бандар Аббас, была задержана в порту Дубаи, ОАЭ. Усилиями американцев груз был арестован, поскольку данная техника предназначалась для работы "каскадов уранового обогащения" (в терминологии одной из дипломатических телеграмм, обеспечивших задержание груза).

Наиболее секретная часть всей этой туманной истории с появлением червя Stuxnet сосредоточена вокруг проблемы тестирования. Иначе говоря, каким образом авторам вредоносной программы, заточенной под диверсию на совершенно конкретном объекте, удалось практически проверить свою "теорию киберсаботажа"? Вряд ли кто-то будет сомневаться, что столь серьёзное и мощное кибероружие решились бы пустить в дело, не протестировав предварительно на реальных машинах по обогащению урана — дабы быть уверенными, что вредоносное ПО действительно способно успешно справиться с задачей.

Эту часть своего расследования журналисты New York Times ведут от 1970 годов. Тогда в Нидерландах была разработана специфическая конструкция высокой цилиндрической машины-центрифуги для обогащения урана. Пакистанский инженер-металлург Абдул Кадыр Хан, работавший на голландцев, похитил эту конструкцию и в 1975 году сбежал с ней в Пакистан. Построенная там машина, ныне известная как P-1, или "пакистанская центрифуга первого поколения", в конечном итоге помогла этой стране создать свою атомную бомбу. Кроме того, с одобрения высшего пакистанского руководства А. К. Хан создал атомный чёрный рынок, через который нелегально продал центрифуги P-1 Ирану, Ливии и Северной Корее. Каким-то образом сумело получить в своё распоряжение эти центрифуги и государство Израиль.

Неизвестно, когда именно и каким образом израильтяне сумели раздобыть центрифуги P-1. Действовали то ли через Европу, то ли через подпольную сеть Хана, либо иными способами. Как бы там ни было, эксперты-ядерщики, знакомые с

израильской ядерной программой, дружно соглашаются, что на секретном объекте Dimona в пустыне Негев имеются многие и многие ряды двухметровых цилиндров P-1.

Как свидетельствует Авнер Коэн, автор книги-расследования "The Worst-Kept Secret", посвящённой израильской ядерной программе, эти центрифуги долгое время были важной частью комплекса Dimona. Кроме того, добавляет Коэн, у него имеются сведения, что израильская разведка специально просила уже уволившийся на пенсию руководящий персонал Dimona помочь им с иранской проблемой. Некоторые из этих помощников в прошлом явно занимались программой обогащения урана. У Авнера Коэна нет конкретных сведений об изготовлении червя Stuxnet. Однако он видит в этой истории "сильный израильский почерк" и полагает, что доскональное знание работы центрифуг было критичным фактором.

Другой ключ к загадке имеется в США. Американцы получили в своё распоряжение партию центрифуг P-1 после того, как Ливия отказалась от своей ядерной программы в конце 2003 года. Машины из этой программы были отосланы в Оукриджскую национальную лабораторию, штат Теннеси. Это подразделение министерства энергетики США.

Уже в начале 2004 года множество разных экспертов-ядерщиков из государственных и частных американских структур были собраны по приглашению ЦРУ, которое от лица правительства призвало специалистов принять участие в секретной программе по сбору этих центрифуг в работоспособный комплекс — для изучения их уязвимостей. Как вспоминает ныне один из участников той встречи в ЦРУ, "идея о создании тестового полигона проталкивалась весьма энергично".

Построенная в итоге этих усилий фабрика в принципе могла бы сыграть свою роль в тестированиях червя Stuxnet. Однако по имеющимся у этих экспертов сведениям, ни американцы, ни подключившиеся на определённом этапе англичане так и не сумели добиться устойчивой работы от этого ненадёжного и норовистого оборудования.

С другой стороны, по имеющимся у Авнера Коэна свидетельствам, израильтяне сумели освоить эту технологию центрифуг. И как подтвердил журналистам NYT один из американских экспертов по ядерной разведке, израильтяне действительно использовали машины типа P-1 для тестирований эффективности червя Stuxnet. По сведениям из того же источника, Израиль работал против Ирана совместно с США, однако Вашингтон при этом всячески стремился обеспечить себе плацдарм для "правдоподобного отрицания" (plausible deniability)

своего участия.

Всякий раз, когда речь заходит о ядерной программе Ирана, ни американские, ни израильские официальные лица ни единым словом не упоминают имя вредоносной компьютерной программы Stuxnet. Не говоря уже о признании своей роли в её создании.

При этом представители израильского руководства позволяют себе широко улыбнуться, когда их спрашивают об этом черве. А главный американский стратег в администрации президента Обамы по вопросам противодействия распространению оружия массового уничтожения, Гэри Сэймор хоть и уклонился от прямого ответа на вопрос о Stuxnet, но добавил с улыбкой: "Я рад слышать, что у них возникли проблемы с их центрифугами, а США и их союзники делают всё возможное для максимального осложнения этого процесса".